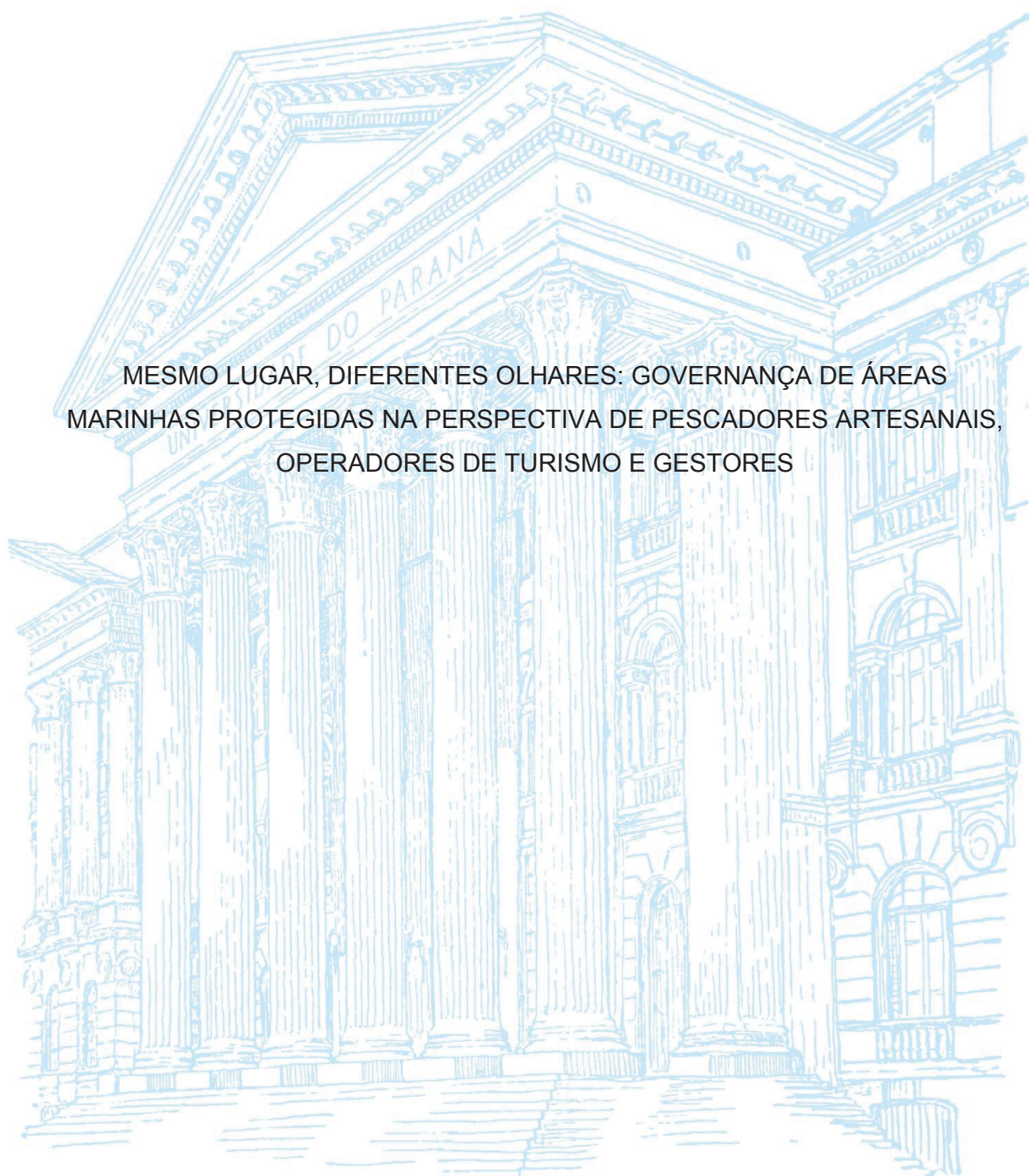


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

HEITOR SCHULZ MACEDO

MESMO LUGAR, DIFERENTES OLHARES: GOVERNANÇA DE ÁREAS
MARINHAS PROTEGIDAS NA PERSPECTIVA DE PESCADORES ARTESANAIS,
OPERADORES DE TURISMO E GESTORES



PONTAL DO PARANÁ
2018

HEITOR SCHULZ MACEDO

MESMO LUGAR, DIFERENTES OLHARES: GOVERNANÇA DE ÁREAS
MARINHAS PROTEGIDAS NA PERSPECTIVA DE PESCADORES ARTESANAIS,
OPERADORES DE TURISMO E GESTORES

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação em
Sistemas Costeiros e Oceânicos, Setor de Ciências da
Terra, Universidade Federal do Paraná, como requisito
parcial à obtenção do título de Doutor em Sistemas
Costeiros e Oceânicos.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Pereira Medeiros

PONTAL DO PARANÁ

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE:
UFPR / SiBi - Biblioteca do Centro de Estudos do Mar
Fernanda Pigozzi – CRB 9/1151

Macedo, Heitor Schulz

M141m Mesmo lugar, diferentes olhares: governança de áreas marinhas protegidas da perspectiva de pescadores artesanais, operadores de turismo e gestores. / Heitor Schulz Macedo. – Pontal do Paraná, 2018.

176 f.: il.; color.; 29 cm.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Pereira Medeiros.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos, Centro de Estudos do Mar, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná.

1. Unidades de conservação - proteção. 2. Monitoramento participativo. 3. Governança. 4. Administração - controle. 5. Plano de manejo. 6. Pesca artesanal. Título. II. Medeiros, Rodrigo Pereira. III. Universidade Federal do Paraná.

CDD 333.7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR CIÊNCIAS DA TERRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO SISTEMAS COSTEIROS
E OCEÂNICOS

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SISTEMAS COSTEIROS E OCEÂNICOS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **HEITOR SCHULZ MACEDO** intitulada: **Mesmo lugar, diferentes olhares: governança de áreas marinhas protegidas na perspectiva de pescadores artesanais, operadores de turismo e gestores**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APPROVAÇÃO no rito de defesa.


A outorga do título de doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.


Pontal do Paraná, 25 de Abril de 2018.


RODRIGO PEREIRA MEDEIROS
Presidente da Banca Examinadora


JOSÉ MILTON ANDRIGUETTO FILHO
Avaliador Externo


ERIKA FERNANDES PINTO
Avaliador Externo


WALTER STEENBOCK
Avaliador Externo


THIAGO ZAGONEL SERAFINI
Avaliador Externo

AGRADECIMENTOS

Ao estado brasileiro, que apesar de uma série de esforços em desmantelá-lo (ou redirecioná-lo...), mantém uma política de apoio à capacitação dos seus servidores para que estes exerçam de maneira mais qualificada sua função. Ao Instituto Chico Mendes (ICMBio), pela licença integral concedida a partir de 2015, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio concedido nos últimos meses e ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos (PGSISCO/CEM/UFPR) pela estrutura proporcionada de aprendizagem e de troca de conhecimentos.

À APA do Anhatomirim, inspiradora/instigadora da pesquisa, pelos seus limites físicos peculiares (esquizofrênicos?) e por seus objetivos múltiplos (contraditórios?), que tantos desafios e possibilidades trazem para a gestão.

Aos moradores e usuários dos recursos da APA do Anhatomirim, que participaram e participam ativamente da gestão da unidade e continuam acreditando nela, ultrapassando muitos desafios e percalços e alcançando, acredito eu, alguns bons êxitos.

A todos os quarenta e um gestores, pescadores e operadores de turismo entrevistados. Todos pacientes com minhas (nossas?) angústias, solícitos e prestativos e trazendo fantásticas reflexões, das quais meu esforço se restringiu em amarrá-las. Essa tese pertence a eles.

Ao orientador e amigo Rodrigo Pereira Medeiros, pela guiada, pela paciência e, principalmente, pela sintonia. Dando asas e puxando para a terra, puxando para a terra e dando asas...

Aos membros da banca de defesa, Erika Fernandes Pinto, José Milton Andriguetto Filho, Thiago Zagonel Serafini e Walter Steenbock, pelas leituras atentas, análises criteriosas e abordagens amorosas e construtivas.

Aos companheiros e companheiras do Núcleo de Pesquisa em Sistemas Pesqueiros e Áreas Marinhas Protegidas (NESPAMP), por todas as contribuições ao longo do percurso.

Aos co-autores dos artigos que integram essa tese, Patrick McConney (University of the West Indies), Rodrigo Medeiros (PGSISCO/UFPR), Peter J.S. Jones (University College London), Paulo A.C. Flores (APA Anhatomirim/ICMBio) e Walter

Steenbock (CEPSUL/ICMBio). Escrever junto é mais lento, mas mais prazeroso, instigante e com melhores resultados.

Aos meus pais Anna e Arlei, que insistem desde que me conheço por gente na importância da educação de qualidade e continuada.

À Mariana e aos filhos Tereza e Pedro, pela paciência, persistência e crença nos nossos sonhos coletivos. A pesquisa em muitos momentos foi um processo solitário e, sem o apoio e compreensão de vocês, não teria(mos) conseguido terminar.

E com o bucho mais cheio comecei a pensar.
Que eu desorganizando posso me organizar.
Que eu me organizando posso desorganizar
(Chico Science)

RESUMO

Áreas marinhas protegidas (AMPs) de uso múltiplo são adotadas globalmente como estratégia de gestão visando conciliar uso e conservação dos recursos do ambiente marinho. Consideradas relativamente efetivas para conservar a biodiversidade, porém controversas quanto aos seus benefícios sociais e como instrumento de gestão pesqueira, seu “sucesso” está diretamente relacionado aos sistemas de governança estabelecidos. A partir da análise de um estudo de caso no sul do Brasil, a APA do Anhatomirim/SC e o processo de elaboração e implementação de seu plano de manejo, este trabalho contribui na compreensão das inter-relações entre os sistemas de governança e os usuários de seus recursos. Centramos a análise nas relações entre os usuários e os arranjos institucionais estabelecidos (e em transformação) e criamos um modelo de análise específico para tanto. Foram realizadas análise documental e entrevistas com 41 pessoas diretamente envolvidas no processo de gestão da unidade, entre servidores públicos, operadores de turismo e pescadores artesanais. Inicialmente descrevemos o processo de elaboração do plano de manejo e avaliamos seu atendimento às demandas dos pescadores (*Capítulo 2*). Após, descrevemos e analisamos sistematicamente o sistema de governança (*Capítulo 3*) e identificamos que a percepção sobre o mesmo é muito distinta entre os diversos atores, assim como também é distinta a avaliação quanto aos diferentes grupos de incentivos providos (*Capítulo 4*). A partir dos resultados encontrados refletimos sobre as possibilidades de estabelecer processos de monitoramento participativo capazes de subsidiar a tomada de decisão coletiva (*Capítulo 5*). Os resultados da pesquisa indicam: (1) que as AMPs de uso múltiplo são percebidas para além de sua estrutura formal de regras e apresentam limitações no atendimento às demandas sociais dos pescadores, evidenciando a necessidade de aprimoramento em seus arranjos institucionais em múltiplas escalas; (2) que os diferentes setores econômicos, com suas distintas histórias, estratégias e expectativas, estabelecem diferentes relações com o sistema de governança; (3) que os processos participativos tendem a diminuir os padrões de interação conflituosos entre os diferentes setores e a AMP e seus objetivos de conservação, mas ao mesmo tempo criam expectativas as quais quando não são supridas geram frustrações, o que tende a diminuir o envolvimento e a confiança no sistema de governança e, conseqüentemente, sua efetividade no atendimento aos objetivos propostos.

Palavras-chave: Unidades de conservação; áreas marinhas protegidas; plano de manejo; governança; monitoramento participativo; pesca artesanal; turismo embarcado; Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim.

ABSTRACT

Multiple-use marine protected areas (MPAs) are adopted globally as a management strategy to reconcile use and conservation of the marine environment. Known as relatively effective at conserving biodiversity, but controversial on its social benefits and as a fisheries management tool, its "success" is directly related to the governance arrangements. Comprising a case study in Southern Brazil, the Environmental Protected Area of Anhatomirim and the designing and implementation of its management plan, this research sought to contribute to the understanding of the interrelations between the MPAs governance systems and the users of its resources. We designed a specific framework and focused the analysis on the relationships between the users and the established (and transforming) institutional arrangements. We listened to the main users and to the managers of the MPA, and the data from 41 interviews (among managers, fishers and vessel tour operators) were systematically analysed. Initially, we described the management plan drafting process and evaluated its response to the fishers' demands (Chapter 2). Afterward, we made a systematic analysis of the MPA governance system (Chapter 3) and identified that the perception on it is contrasting, both among the activity-related social groups, as on the recognition and evaluation of its provided incentives (Chapter 4). Finally, we thought over the possibilities of establishing participatory monitoring processes to subsidise collective decision-making (Chapter 5). The found results indicate: (1) that multiple-use MPAs are perceived beyond their formal rules structure and show limitations in meeting the social demands of fishers, evidencing the need to improve the institutional arrangements at multiple scales; (2) that the different activity-related groups, with their different backgrounds, strategies and expectations, establish distinct relations with the MPA and its governance system, highlighting the need to recognise and consider the multiple perspectives in the decision-making and to combine mixed governance approaches and incentives; (3) that participatory processes tend to reduce conflicting patterns of interaction between the different group of users and the MPA, but at the same time create expectations which, if not addressed, generate frustration and tend to decrease the involvement and the confidence in the governance system and, thereafter, in the MPA effectiveness in meeting its proposed goals.

Key-words: Marine Protected Areas; management plan; governance; participatory monitoring; fisheries management; tourism management; dolphin-watching; Environmental Protected Area of Anhatomirim

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 MOTIVAÇÃO DA PESQUISA.....	10
1.2 APRESENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E DOS OBJETIVOS DA TESE.....	12
1.3 HIPÓTESES.....	19
1.4 METODOLOGIA.....	21
1.4.1 Caracterização da área de estudo: a APA do Anhatomirim e suas mudanças institucionais	21
1.4.2 Revisão dos enfoques teóricos relacionados à temática	26
1.4.3 Construção do modelo de análise	31
1.4.4 Aplicação do modelo de análise em estudo de caso.....	37
1.4.5 Reflexão sobre a viabilidade, os potenciais e os desafios de estabelecimento de metodologias de monitoramento participativo de AMPs	40
1.5 OS SUJEITOS DA PESQUISA E SEU ‘PORTFÓLIO DE CAPITAIS’ ..	41
1.6 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS E DOS ARTIGOS.....	50
2. ARE MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREAS MEETING FISHERS’ PROPOSALS? STRENGTHS AND CONSTRAINTS IN FISHERIES’ MANAGEMENT IN BRAZIL.....	52
3. RETHINKING GOVERNANCE IN A BRAZILIAN MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREA.....	71
4. THE STAKEHOLDER’S POINT OF VIEW: CONTRASTING PERSPECTIVES ON GOVERNANCE OF A MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREA IN BRAZIL.....	92
5. HAVE YOU SEEN THE DOLPHINS? DOLPHIN WATCHING PARTICIPATORY MONITORING IN A BRAZILIAN MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREA.....	112
6. RETOMANDO, REVISITANDO, AMARRANDO E CONCLUINDO	131
6.1 RETOMANDO.....	131
6.2 OS ARTIGOS E SEUS PRINCIPAIS RESULTADOS	132
6.3 REVISITANDO O MODELO DE ANÁLISE E A HIPÓTESE.....	138
6.3.1 Conexões entre as dimensões “Sistema de governança e seus incentivos” e “Gestores e usuários dos recursos e seu portfólio de capitais”	139
6.3.2 Conexões entre o “Sistema de governança e seus incentivos” e os “Padrões de interação”: retomando a hipótese.....	142
6.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS: “MAS... AFINAL... VALEU A PENA?”.....	150
REFERÊNCIAS.....	156
APÊNDICE: Roteiros de entrevistas.....	176

Capítulo 1

INTRODUÇÃO

1.1 MOTIVAÇÃO DA PESQUISA

Sou servidor público do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio, ex-Ibama) desde 2002 e comecei a trabalhar na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim/SC (APAA) em 2008. Quando cheguei nessa área marinha protegida de uso sustentável vários estudos primários necessários à fundamentação do seu plano de manejo estavam sendo executados e, após muitas idas e vindas, a partir de 2011 começamos o processo participativo visando a construção coletiva dos novos regramentos.

Esse processo contou com mais de 60 reuniões públicas com os diferentes setores envolvidos no acesso e uso dos recursos da unidade, com destaque para os pescadores e operadores de turismo embarcado. Reuniões em sua grande maioria a noite, na qual centenas de pessoas se envolveram. Se envolveram deixando de lado a família, a novela, ou o jogo de xadrez. Se envolveram apresentando os problemas e conflitos na região, muitas vezes criando desavenças com amigos da comunidade ou da atividade. Se envolveram apresentando seus sonhos e suas propostas de mudanças no sistema de governança existente.

Se para os servidores públicos como eu a atividade era desgastante, mas fazia parte das atribuições profissionais inerentes ao cargo, para os usuários dos recursos eram momentos extra-trabalho. Ou estavam participando em detrimento do desenvolvimento de sua atividade (e, conseqüentemente, de sua geração de renda), ou estavam participando em seus momentos de descanso.

Além disso esse processo também foi custoso financeiramente. Hora-trabalho do servidor, diesel, cafezinhos, impressões de convites... enfim, gastou-se recursos públicos (sempre inferiores à demanda) que poderiam ser dispendidos em outras frentes.

Nesse contexto de esforços coletivos e de dispêndio dos recursos públicos, surgiu uma angústia pessoal (coletiva?), que pode ser resumida a uma pergunta: “*mas... afinal... valeu a pena?*”

Muitas vezes nós da equipe da APAA refletíamos sobre essa pergunta, muitas vezes entrávamos em acalorados debates sobre qual era nossa função e quais deveriam ser as ações prioritárias visando atingir os objetivos de conservação da unidade. Porém, apesar das certezas

expressas por cada um de nós (debates acalorados sempre são carregados de certezas...) a pergunta continuava pairando no ar.

Para tentar ir além dos meus vários achismos (certezismos), acabei optando pelo desenvolvimento do doutorado tendo a pergunta “*mas... afinal... valeu a pena?*” como sua principal motivadora.

O amigo Rodrigo Pereira Medeiros, coordenador do Núcleo de Estudos em Sistemas Pesqueiros e Áreas Marinhas Protegidas (NESPAMP), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos (PGSISCO/CEM/UFPR), companheiro de pesquisas de longa data na APAA e que compartilhava das mesmas angústias foi um estímulo a mais. Sob sua orientação, juntos embarcamos nessa empreita.

Esta tese apresenta, assim, um refletir sobre nossa prática de pesquisa e gestão em uma área marinha protegida de uso sustentável. Acompanhando as normas da PGSISCO/CEM/UFPR é composta por artigos, todos em inglês (dispostos nos capítulos 2 a 5), além desse capítulo introdutório - que apresenta a problemática, os objetivos, a hipótese e a metodologia adotada -, e um capítulo final, o qual realiza as amarrações entre os artigos e apresenta as conclusões da tese.

1.2. APRESENTAÇÃO DA PROBLEMÁTICA E DOS OBJETIVOS DA TESE

As transformações nos ambientes marinho-costeiros são múltiplas e complexas e podem ser agrupadas em cinco grandes categorias: extração insustentável dos recursos marinhos; acidificação dos oceanos e mudanças climáticas; alterações físicas e destruição de habitats; poluição e; introdução de espécies exóticas invasoras (UN-DESA, 2014).

Se essas transformações são essencialmente resultantes – direta ou indiretamente - de ações humanas, por outro lado seus efeitos também têm impactos sociais. Impactos que se expressam principalmente nos modos de vida de comunidades locais litorâneas, usuárias diretas e economicamente dependentes dos recursos naturais (FABIANO, 2004; DIEGUES, 2008; VIVACQUA & VIEIRA, 2009).

Visando reverter o atual quadro uma série de esforços vem sendo empreendidos globalmente, entre os quais a criação e implementação de áreas marinhas protegidas (AMPs), definidas como “um espaço geográfico claramente delimitado, reconhecido, dedicado e gerido através de meios legais ou outros instrumentos eficazes, para alcançar a conservação da natureza a longo prazo, juntamente com os serviços de ecossistema e valores culturais associados” (DAY et al., 2012: 9)¹.

As AMPs são reconhecidas pela literatura como relativamente efetivas para conservar a biodiversidade (FOURNIER & PANIZZA, 2003; STEWARD & POSSINGHAM, 2005; LIMA FILHO, 2006; MEDEIROS & YOUNG, 2011; PRATES, 2014; BURT et al., 2014). Porém, permanecem controversas no que concerne aos seus impactos sociais, principalmente às populações locais (CHRISTIE et al., 2003; DIEGUES, 2008; LOCKWOOD, 2010; BAVINCK & VIVEKANANDAN, 2011; BENNET & DEARDEEN, 2014b; IRVING, 2014), e também quanto à sua efetividade como instrumentos de gestão pesqueira (GUENETTE et al., 1998; CADDY, 2000; KAISER, 2005; JONES, 2007; GAINES et al. 2010; MCKAY & JONES, 2011).

¹ Anteriormente (KELLEHER, 1999), a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) apresentava uma definição específica para áreas marinhas protegidas, distinguindo-as das áreas protegidas terrestres. A partir de 2012, adotou para todas a mesma definição (DAY, 2012). No Brasil, as áreas protegidas são conhecidas como *unidades de conservação* e definidas como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” (BRASIL, 2000: art. 2). Ainda quanto às peculiaridades brasileiras, enquanto a UICN categoriza as áreas protegidas em seis diferentes grupos (DUDLEY, 2008), no Brasil são 12 categorias, divididas em dois grandes grupos: unidades de conservação de proteção integral, que têm como objetivo básico preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais e; unidades de conservação de uso sustentável, que visam compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Sua ampliação espacial está entre as principais metas da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)², da qual o Brasil é signatário (BRASIL, 1998) e se comprometeu a estabelecer um mínimo de 10% de seu ambiente marinho-costeiro protegido até 2020 (BRASIL, 2013). Porém, apesar dos compromissos assumidos, as AMPs possuem atualmente extensão limitada a cerca de 55000 km² do ambiente marinho brasileiro, equivalente a 1,57% das águas jurisdicionais do país. Deste parco percentual de proteção, sua maior parte corresponde a unidades de uso sustentável, especificamente as denominadas Áreas de Proteção Ambiental³ (PRATES, 2014; ICMBIO, 2017).

Inspiradas nos modelos europeus de preservação da paisagem cultural, no debate internacional sobre categorização de áreas protegidas as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) estão incluídas na Categoria V do sistema estabelecido pela União Internacional para Conservação da Natureza (UICN). Áreas protegidas dessa categoria, ao menos teóricamente: (1) consideram a presença de propriedades privadas e públicas; (2) admitem o uso sustentável dos seus recursos ambientais; (3) possuem um sistema de planejamento com ordenamento territorial a partir de zoneamento, com zonas com diferentes graus de proteção, restrições e permissões; e (4) adotam um sistema de gestão realizado de forma participativa e que visa contribuir para a melhoria da qualidade de vida da comunidade residente (BRASIL, 2000; MORAES, 2001; VIANA & GANEM, 2005; DUDLEY, 2008; CLAUDET & GUIDETTI, 2010; DAY et al., 2012; ESTEVES & SOUZA, 2014).

A primeira APA foi criada em 1982 (APA de Petrópolis/RJ) e atualmente existem centenas de APAs estaduais e municipais, além de 32 federais, as quais são geridas pelo ICMBio. Das 32 APAs federais, 12 estão inseridas no bioma marinho-costeiro⁴.

Há controvérsia a respeito da efetividade dessa categoria de área protegida no que se refere aos objetivos propostos e à sua efetividade para a conservação, sendo elas muitas vezes associadas a um “instrumento político demagógico” para inflar dados referentes à política

² A Convenção sobre Diversidade Biológica foi estabelecida no Rio de Janeiro, durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (ECO-1992) e é o principal fórum mundial para questões relacionadas ao tema.

³ Definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação como “uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais” (BRASIL, 2000: art. 15).

⁴ APA da Baleia Franca (SC), APA do Anhatomirim (SC), APA de Guaraqueçaba (PR), APA de Cananéia-Iguape-Peruibe (SP), APA de Cairuçu (RJ), APA de Guapimirim (RJ), APA da Costa das Algas (ES), APA de Piaçabuçu (AL), APA Costa dos Corais (AL/PE), APA de Fernando de Noronha (PE), APA da Barra do Rio Mamanguape (PB) e APA Delta do Parnaíba (PI) (ICMBio 2017).

ambiental brasileira. E, de fato, são poucas as experiências bem-sucedidas, que conseguem conciliar conservação e uso dos recursos naturais. Por outro lado, uma série de autores consideram que a raiz da baixa efetividade das APAs reside não tanto na categoria em si, mas sim nas deficiências encontradas nos processos de planejamento e gestão instituídos (PADUA, 1997; CÔRTE, 1997; PADUA, 2001; GUARYASSU, 2003; LOCKE & DEARDEN, 2005; COZZOLINO, 2006; MACEDO et al., 2013; ALMEIDA et al., 2016).

Para estabelecer e formalizar os processos de planejamento e gestão, o principal instrumento de uma APA (assim como das outras categorias de áreas protegidas) é o plano de manejo, documento legal que contém o zoneamento do território e o conjunto de normas e regras que orientarão seu processo de ordenamento e uso do espaço e dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000).

Apesar de ser considerado o elemento central na gestão, o último roteiro metodológico de elaboração de planos de manejo desenvolvido especificamente para APAs (IBAMA, 2001) é desatualizado, inclusive anterior à publicação do Decreto Federal nº 4340/2002, que regulamenta o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Consequentemente, a maioria das APAs não possui planos de manejo e os até agora elaborados possuem diferentes estratégias de implantação dos regimentos e zoneamentos estabelecidos, sendo que muitos não são implementados e raros são aqueles que possuem qualquer sistema de avaliação e monitoramento (CASES, 2012; NEIVA et al., 2013; ESTEVES & SOUZA, 2014; KINOUCI, 2014; OLIVEIRA JUNIOR et al., 2016; ICMBIO, 2017).

Apesar de algumas experiências no estabelecimento de sistemas de monitoramento de áreas protegidas, como o RAPPAM⁵ e, atualmente, o SAMGE⁶, estes têm sido descontínuos, em sua maioria realizados por questionários aos servidores públicos responsáveis por sua gestão e restritos a aspectos ecológicos e/ou à existência ou não dos instrumentos básicos de gestão. São ausentes ou apenas pontuais (específicos para uma ou poucas áreas) os esforços de monitoramento participativo e aqueles relacionados aos componentes humanos, ao sistema de governança e às interações socioecológicas (MARINELLI, 2014).

Essa lacuna é ainda mais relevante ao considerarmos os “novos paradigmas de gestão” (MARETTI et al., 2012), que questionam a gestão centralizada e tecnocrática e apontam para a

⁵ Do inglês “*Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management*”, desenvolvido pela World Wildlife Fund (WWF) e aplicado em todas unidades de conservação federais pelo IBAMA entre 2005 e 2006 e em 2010, com posteriores aplicações em algumas unidades estaduais (ERVIN, 2003; ICMBIO & WWF, 2015).

⁶ Sistema de Avaliação e Monitoramento da Gestão, elaborado e aplicado pelo ICMBio pela primeira vez em 2015-2016 (BRASIL, 2016).

importância do aprendizado institucional, com sistemas simultaneamente robustos e flexíveis de regramento e monitoramento, além de espaços que possibilitem que os diferentes interesses e saberes envolvidos no uso e gestão dos recursos de dado território participem na formulação, implantação e avaliação das políticas públicas (HOLLING et al., 1998; OLSON et al., 2004; CARLSON & BERKES, 2005; ARMITAGE et al., 2009; CASES, 2012; CILLIERS et al., 2013).

Ao estimular a participação dos diferentes atores e interesses, também emergem (e/ou são trazidos para a arena política da gestão da área protegida) conflitos socioambientais, inerentes à disputa pelo acesso e uso dos recursos ambientais do território. Estes conflitos, os quais muitas vezes tem relação direta com a criação e implementação da área protegida, tanto podem desestruturar sua gestão e impactar negativamente no atendimento aos seus objetivos de criação, como, por outro lado, também podem ser propulsores de mudanças e potenciais desencadeadores de processos de ensino-aprendizagem (FERREIRA, 2004; VIVACQUA & VIEIRA, 2009; MARTINS, 2012; IRVING, 2014).

Nessa perspectiva, os arranjos institucionais são, portanto, elementos-chave e vários estudos relacionam o sucesso de uma área protegida em atingir seus objetivos aos processos de governança estabelecidos (ABRAMS et al., 2003; DEARDEN et al., 2005; JENTOFT et al., 2007; CHARLES & WILSON, 2009; JONES 2013b; BENNET & DEARDEN, 2014).

“Governança” não é um tema novo na gestão de áreas protegidas, afinal, desde sempre alguém está tomando decisões sobre o território e “sempre que decisões estão sendo feitas e poder e autoridade sendo exercidos, alguma forma de ‘governança’ está ocorrendo” (BORRINI-FEYERABEND, et al., 2013, p. 4). No caso brasileiro observamos um longo histórico de domínio de um modelo centrado no Estado, no “comando-controle” e nos “muros e multas” (HOLLING & MEFFE, 1996; DIEGUES, 2008). A partir da década de 1990, acompanhando o processo de democratização do país, assim como paradoxalmente muitas vezes também justificando um discurso neoliberal de desmonte do Estado, um novo modelo se impôs, com incremento do discurso pela participação da sociedade civil e dos mercados na gestão (DAGNINO, 2004; MITTMEIER et al., 2005; GERHARDINGER et al., 2009; MARETTI et al., 2012).

Essa tendência não é restrita ao Brasil (BROCKINTON, 2004; LOCKE & DEARDEN 2005; BLAUSTEIN, 2007; QIU, 2010) e, apesar de um aparente consenso quanto à importância de uma “boa governança”, e, ainda que hoje predomine um discurso que declara importante o “equilíbrio” entre Estado, mercado e sociedade civil, a “dosagem” de cada uma dessas forças

permanece controversa. Adicionalmente, o próprio termo “governança” e seus conceitos associados (como “participação” e “co-gestão” por exemplo) continuam sujeitos a múltiplas interpretações e são apropriados de maneira distinta por diferentes atores e interesses⁷ (RHODES, 1996; INAMDAR et al., 1999; AGARDY et al., 2003; DAGNINO, 2004; SCHERER-WARREN & LUCHMANN, 2004; HUTTON et al., 2005; JONES, 2014; GAYMER et al., 2014; IRVING, 2014; COZZOLINO et al., 2015).

Alguns autores consideram que este debate está carregado de carga ideológica e apontam para as complementariedades existentes entre os diversos enfoques (STOCKER, 1998; AGARDY et al., 2003; LOCKWOOD, 2010; JONES et al., 2013). Outros evidenciam que as disputas aparentemente semânticas estão relacionadas às disputas políticas e à construção das narrativas sobre o papel do Estado (DAGNINO, 2004; SCHERER-WARREN & LUCHMANN, 2004). Há, ainda, aqueles que adjetivam o conceito e assim enfatizam sua perspectiva; entre esses “conceitos adjetivados” podemos citar, por exemplo, os estudos relacionados à “governança interativa” (KOOIMAN et al., 2008; JENTOFT & BAVINCK, 2014) e à “governança democrática” (MARCH & OLSEN, 1995; LOADER, 2000; BEVIR, 2011; COZZOLINO et al., 2015).

Diante desse controverso contexto, estudos que busquem compreender a complexidade das interações no interior dos sistemas de governança estabelecidos, assumindo as disputas inerentes ao compartilhamento e exercício do poder, mas indo além do debate entre “top-down X bottom-up” e focando nas suas complementariedades e nas potencialidades e desafios vêm sendo demandados (JENTOFT et al., 2007; GAYMER et al., 2014; JONES, 2014).

Esforços crescentes de estudos nesse tema têm sido empreendidos, por meio de análises sistemáticas, comparativas e utilizando modelos de análise comuns (vide, por exemplo, ABRAMS et al., 2003, JONES et al., 2011, MAHON et al., 201 e BORRINI-FEYERABEN et al., 2013). Porém, a maioria desses estudos têm sido realizados somente a partir da perspectiva dos denominados “experts”, isto é, especificamente por acadêmicos e gestores (COOK et al., 2014). Além deles, entretanto, existe uma variedade de atores envolvidos em uma AMP, com distintas relações, preocupações, direitos proclamados e interesses sobre a área e, portanto,

⁷ Conforme exposto no item 1.3.1 assumimos aqui um sistema de governança como “as interações entre as estruturas, processos e costumes que determinam como poder e responsabilidades são exercidas, como as decisões são tomadas e como os cidadãos e outros interessados participam” (GRAHAM et al., 2003, p. 2-3), isto é, como diretamente relacionada às interações sociais e ao exercício de poder.

também com prováveis diferentes percepções sobre o sistema de governança instituído (FISKE, 1992; CHARLES & WILSON, 2009; MARTIN et al., 2016).

Considerando a problemática acima apresentada, a pesquisa teve como objetivo geral melhor compreender as inter-relações entre os sistemas de governança de AMPs de uso sustentável e os usuários de seus recursos. Adotando um enfoque eminentemente institucional, a análise foi centrada nas diferentes percepções dos participantes dos processos de elaboração dos planos de manejo sobre a governança instituída (e em transformação) e nas mudanças nos padrões de interação entre os atores e entre eles e a AMP.

Como primeira etapa foi elaborado um modelo de análise específico para abordar estas inter-relações. Visando qualifica-lo, ele foi aplicado na APA do Anhatomirim (APAA), única área marinha protegida desta categoria no litoral sul brasileiro que possui plano de manejo, além de unidade piloto de dois programas de monitoramento e gestão integrada de grande porte, o SocMon Brasil⁸ e o REBYC II-LAC⁹.

O estudo de caso visou compreender: (1) o sistema de governança estabelecido e suas mudanças institucionais decorrentes do processo de elaboração e implementação do plano de manejo; (2) como essas mudanças são percebidas por gestores¹⁰ e pelos dois principais grupos de usuários dos recursos marinhos da unidade, pescadores artesanais e operadores de turismo embarcado e; (3) como essas mudanças têm impactado nos padrões de interação entre esses atores e entre esses e a unidade de conservação e seus objetivos de criação; (4) as limitações e potencialidades dos programas de monitoramento participativo adotados na unidade.

Os pescadores artesanais e operadores de turismo embarcado envolvidos na pesquisa participaram ativamente do processo de elaboração do plano de manejo e significativas mudanças em suas atividades foram definidas e estão sendo implementadas. Esses dois grupos de atores foram escolhidos, também, pois estão inseridos em processos específicos de monitoramento participativo.

⁸ *Global Socioeconomic Monitoring Initiative for Coastal Management* (BUNCE et al., 2000), programa coordenado atualmente pelo National Oceanic and Atmospheric Administration (NOOA), que desenvolve iniciativas de monitoramento em mais de trinta países e que tem duas áreas-piloto no Brasil: Estação Ecológica de Guaraqueçaba (PR) e APA do Anhatomirim (SC) (ICMBIO, 2017).

⁹ REBYC-II LAC (*The Sustainable Management of Bycatch in Latin America and Caribbean Trawl Fisheries in the Latin America and Caribbean*) é um programa de cinco anos (2015-2020) financiado pelo Global Environmental Facility (GEF). O programa envolve seis países (Brasil, Colômbia, Costa Rica, México, Suriname e Trinidad e Tobago) e tem como objetivo melhor gerir e apoiar a pesca artesanal sustentável de arrasto. A APAA é uma das unidades pilotos (<http://www.fao.org/in-action/rebyc-2/overview/en/>).

¹⁰ Estamos chamando aqui de “gestores” os servidores públicos do ICMBio envolvidos diretamente na gestão da APAA.

O histórico recente da APAA, com o envolvimento desses dois grupos em todo um ciclo de gestão (diagnóstico, planejamento e regramento, monitoramento e avaliação), apresentou uma oportunidade para analisar as percepções sobre o sistema de governança e como as mudanças institucionais (decorrentes da elaboração, implementação e monitoramento do plano de manejo) têm lhes impactado e oportunizado novas estratégias de interação com a AMP.

A partir dos resultados encontrados, a análise buscou também refletir sobre a viabilidade, as potencialidades e os desafios em estabelecer metodologias de monitoramento participativo da pesca e do turismo em AMPs de uso múltiplo.

Entre as contribuições esperadas, acreditamos que a pesquisa tem o potencial de subsidiar na avaliação dos regramentos estabelecidos na APAA, apresentando resultados mensuráveis quanto às consequências das medidas de ordenamento recém-criadas e contribuindo para o processo de monitoramento, (re)planejamento e tomada de decisão. E, almejando em todo seu processo de desenvolvimento o intercâmbio com outros grupos de pesquisa relacionado ao tema, além do diálogo com a literatura nacional e internacional, a pesquisa propôs também contribuir para além da unidade escolhida como estudo de caso.

1.3 HIPÓTESES

Com o desenvolvimento das reuniões públicas decorrentes do processo de elaboração do plano de manejo aos poucos fomos (a então equipe da APAA) percebendo uma maior compreensão e aceitação da população local e dos demais usuários dos recursos ambientais à unidade de conservação e aos seus objetivos. Porém, em uma reunião ocorrida em 2012, dois primos, ambos pescadores artesanais, discordaram acaloradamente sobre uma proposta de possível novo regramento para a atividade. Na mesma noite, após o término da reunião, efetivamente saíram aos tapas.

A hipótese elaborada para a pesquisa foi formulada a partir da reflexão sobre esse ocorrido e estabelece que as mudanças institucionais promovidas pelo plano de manejo tendem a diminuir os padrões de interação conflituosos entre os pescadores artesanais, os operadores de turismo embarcado e o sistema de gestão da APAA e a aumentar os padrões conflituosos no interior de cada um dos setores.

Além da situação vivida e acima descrita, esta hipótese está também ancorada em duas linhas de pesquisas interligadas, uma relacionada à participação política e outra à gestão de recursos de uso comum, que consideram que processos participativos tendem a aumentar a legitimidade social das institucionalidades criadas coletivamente, mas também tendem a explicitar conflitos, já que evidenciam as desigualdades e as disputas no acesso e no uso dos escassos recursos (HABERMAS, 1990; DEMO, 1999; MOTGNOLFIER & NATALI, 2000; PIMPERT & PRETTY, 2000; STERN et al., 2001; ACSELRAD, 2002; AGUIAR, 2002; DAGNINO, 2002; AVELAR, 2004; CARLSON & BERKES, 2005; FERSE et al., 2010; GAYMER et al., 2014; DE POURCQ et al., 2015).

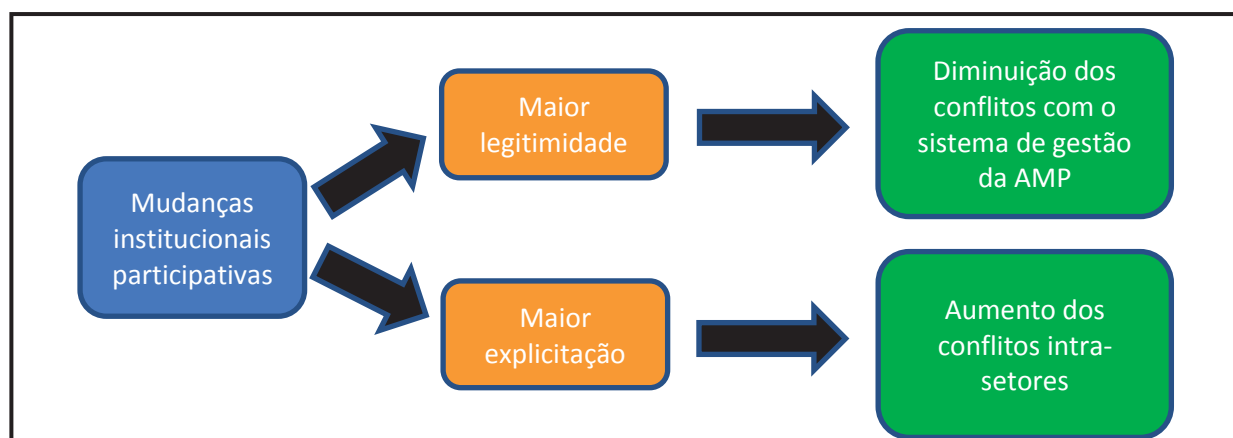


Figura 1.1: Fluxograma da hipótese formulada, destacando o pressuposto (em azul), as considerações a partir da literatura acumulada sobre o tema (em laranja) e a relação causal (em verde).

Importante frisar que, apesar da angústia com a briga ocorrida, a hipótese não parte do pressuposto de que um conflito é algo necessariamente negativo, um desvio da “sociedade harmônica ideal” ou uma patologia a ser sanada, mas é inerente às sociedades e pode ser também elemento de ensino-aprendizagem e propulsor de mudanças (ACSELRAD, 2002; FERREIRA, 2005; BIRNBAUN, 2005; SAITO et al., 2011; FLEURY et al., 2014).

A hipótese foi formulada inicialmente para o estudo de caso, mas com a pretensão de poder ser extrapolada para outras AMPs de uso sustentável que lidam com a gestão de recursos de uso comum: se as mudanças institucionais de AMPs forem estabelecidas de maneira participativa, então há a tendência de diminuição de padrões de interação conflituosos entre os diferentes setores de usuários e o sistema formal-estatal de gestão e, por outro lado, um aumento dos padrões conflituosos no interior de cada um deles (intra-setores).

Norteadora da pesquisa, a hipótese foi abordada (ainda que não como elemento central da discussão) nos quatro artigos presentes na tese (Capítulos 2 a 5) e analisada em maior profundidade no último capítulo, que revisita o percurso da pesquisa.

1.4 METODOLOGIA

Neste item apresentamos a metodologia adotada ao longo da pesquisa, considerando seus objetivos e hipótese. Os detalhamentos das metodologias utilizadas para a consecução de cada um dos seus produtos específicos (os artigos) estão dispostos nos mesmos.

1.4.1 Caracterização da área de estudo: a APA do Anhatomirim e suas mudanças institucionais

A APAA é uma área marinha protegida de uso sustentável com 4730 hectares criada em 1992 no município de Governador Celso Ramos. Localizado no litoral do estado de Santa Catarina, o município possui 14 mil habitantes (IBGE, 2017).

Uma porção de 60% da área da APAA é marinha e está inserida na denominada “Baia Norte”, corpo de água semi-confinado entre o continente e a Ilha de Santa Catarina (Município de Florianópolis). A porção terrestre é majoritariamente composta pela Serra da Armação, além de uma série de praias e cinco comunidades (Caieira, Costeira, Antenor, Fazenda da Armação e Armação da Piedade), com cerca de 4000 moradores (ICMBio, 2013; IBGE, 2017).

Os objetivos de sua criação são “Assegurar a proteção da população residente de golfinhos, bem como os remanescentes de mata atlântica e fontes hídricas de relevante interesse para a sobrevivência das comunidades de pescadores artesanais da região” (BRASIL, 1992: art. 1).

Os golfinhos citados no decreto são da espécie *Sotalia guianensis*, que se distribui pela costa atlântica desde Honduras (~14°N) até a costa sul brasileira (~27°S), principalmente em estuários. Estão ameaçados por uma série de impactos antropogênicos mas, refletindo a falta de estudos sobre esse assunto, são categorizados pela Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza como deficiente de dados (DD) (SECCHI 2012; DI BENEDITO et al, 2017; LIMA *et al*, 2017). O extremo sul de sua distribuição é na APA do Anhatomirim, que apresenta uma população de aproximadamente 80 indivíduos, os quais utilizam preferencialmente águas de até três metros de profundidade e um quilômetro de distância da costa. (SIMÕES-LOPES, 1988; FLORES & BAZZALO, 2004; DAURA-JORGE, et al., 2004; FLORES & FONTOURA, 2006; WEDEKIN et al., 2007; DAURA-JORGE et al., 2010)

A pesca é a principal atividade econômica da APAA e do município de Governador Celso Ramos: 75% da população vive direta ou indiretamente da atividade. Conforme diagnóstico realizado como parte da elaboração do plano de manejo da unidade, havia 185 embarcações instaladas nas seis comunidades pesqueiras da APAA em 2011, sendo 59 de arrasto motorizado

e 126 de emalhe, dos quais a maioria (n=112) destinados à pesca de caceio de camarões (GUANAIS et al., 2015). Muitas vezes compartilhando território e disputando pelos mesmos recursos pesqueiros, os conflitos entre os pescadores artesanais das diversas artes são frequentes (AGGIO, 2008; ICMBIO, 2013)¹¹.

Os principais alvos da pesca artesanal na APAA são o camarão branco (*Litopenaeus schimtti*), o camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis* e *F. brasiliensis*), a corvina (*Micropogonias furnieri*) e a tainha (*Mugil liza*). Há ainda espécies com importância sazonal pescadas em redes de emalhe, como o paru branco (*Chaetodipterus faber*), o linguado (*Paralichthys spp*) e a tainhota ou parati (*Mugil curema*) (ICMBio, 2013).

Se a pesca é a atividade econômica que envolve a maior parte da população local, a atividade marinha com maior crescimento é o turismo embarcado. Surgiu na região na década de 1980 e atualmente há vinte e duas embarcações atuantes no interior da APAA. Estas embarcações realizam até dois passeios por dia, que duram de 4 a 6 horas com o objetivo de conhecer uma fortificação do século XVIII (Fortaleza de Santa Cruz do Anhatomirim), avistar o *S. guianensis* e, em muitos casos, assistir a um “show de piratas” que ocorre no interior da embarcação. São transportados anualmente cerca de 160 mil turistas (conforme dados do Programa de Monitoramento dos Golfinhos, desenvolvido a partir de 2014), resultando em uma movimentação de recursos de estimados 15,5 milhões de dólares (HOYT & INIGUEZ, 2008)¹².

Além da pesca e do turismo embarcado, encontramos em sua porção marinha, também, a atividade de maricultura e o turismo de esporte e recreio.

A maricultura foi estimulada por políticas públicas, porém sem acompanhamento normativo-legal, o que resultou em uma atividade que produz no município, de maneira irregular, aproximadamente 500 toneladas de mexilhão (*Perna perna*). No interior da AMP esta produção está dividida em três áreas distintas e gera renda direta para aproximadamente quarenta famílias.

A atividade de lanchas de esporte e recreio está em franco crescimento no litoral catarinense e o interior da APAA é um dos principais polos de atração no Estado, devido às suas características cênicas e por ser um ambiente relativamente bem protegido de intempéries, o que facilita a navegação.

¹¹ O Capítulo 2 aborda com maior profundidade a atividade pesqueira na APAA, caracterizando a frota, além de seus principais conflitos e demandas.

¹² O Capítulo 5 aborda com maior profundidade a atividade de turismo embarcado na APAA.

Em síntese, podemos afirmar que a APAA possui reduzido tamanho para os padrões brasileiros de unidades de conservação (ICMBio, 2017), mas é composta por uma série de importantes atividades econômicas em seu interior. Para complexificar a gestão, essas atividades possuem potencial impacto na espécie bandeira que motivou sua criação, o *Sotalia guianensis*. A espécie, além de categorizada como deficiente de dados (DD) pela Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza, conforme anteriormente exposto, é também categorizada como “vulnerável” pela Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (ICMBIO, 2016) e especificamente no estado de Santa Catarina, como “em perigo” (FATMA, 2011; CONSEMA-SC, 2011).

Gerida até 2007 pelo Ibama e desde então pelo Instituto Chico Mendes (ICMBio), autarquia federal ligada ao Ministério do Meio Ambiente, a APAA por 11 anos contou com apenas um servidor. Devido às óbvias limitações de pessoal/recursos humanos, limitações essas que não são exclusivas à APAA (GERHARDINGER et al., 2011; MACEDO et al., 2013; BERNARD et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2017;), este servidor restringiu seus esforços de gestão apenas às demandas que mais o pressionavam, ou seja, às demandas judiciais, aos procedimentos de licenciamentos e à fiscalização de denúncias ambientais.

Com a chegada de novos servidores a partir de 2003 a administração da APAA finalmente aumentou seu espectro de atuação. Em 2007 foi criado o conselho gestor¹³, que hoje é composto por 42 instituições e, em 2008, teve início o processo de elaboração do plano de manejo.

A legislação brasileira define que planos de manejo devem possuir ao mesmo tempo um caráter técnico e participativo (BRASIL 2000; BRASIL 2002; BRASIL 2006). Visando contemplar ambos os aspectos, o processo de elaboração do plano de manejo da APAA foi concluído em 2013 e teve as seguintes fases: compilação e análise de dados secundários (socioeconômicos, bióticos e abióticos) e identificação de lacunas de conhecimento; realização de pesquisas primárias, visando suprir as lacunas identificadas; realização de reuniões e oficinas participativas; consolidação das informações na formulação do diagnóstico e planejamento e revalidação participativa.

¹³ Conforme a legislação brasileira vigente, todas as unidades de conservação devem possuir um conselho, de caráter consultivo ou deliberativo conforme a categoria, composto por órgãos governamentais e não governamentais, além de representantes da sociedade civil (BRASIL, 2000; 2002). No caso das APAs a legislação não estabelece se são consultivos ou deliberativos, sendo entendimento do ICMBio de que são consultivos. Na presente pesquisa adotamos o termo “conselho gestor”, mesmo termo utilizado pelo plano de manejo, assim como comumente pelos conselheiros da unidade de conservação.

No Capítulo 2 se detalha o processo de elaboração do plano de manejo, com ênfase nos procedimentos para o ordenamento da pesca artesanal. Cabe aqui reforçar que pescadores e operadores de turismo embarcado tiveram participação ativa em todo o processo, com uma série de reuniões e workshops específicos, dos quais todos os operadores de turismo (n=14) e um total de 427 pescadores se envolveram ao menos em uma etapa.

Com o plano de manejo (ICMBio 2013), o zoneamento da APAA (Figura 1.2) e uma série de regras e programas foram definidos para esses dois setores, dentre as quais:

- Proibição da pesca industrial no interior da APAA que, conjugada com a proibição da pesca esportiva (pelo decreto de criação da unidade) tornou a unidade em uma zona exclusiva para a pesca artesanal;
- Criação, por demanda dos pescadores, de três áreas nas quais qualquer tipo de pesca é proibido, por serem considerados “criadouros” das espécies (as Zonas Marinhas de Proteção dos Estoques Pesqueiros);
- Criação de uma zona específica para experimentação tecnológica de alternativas para redução da fauna acompanhante da pesca de arrasto (a Zona Marinha de Normatização da Pesca de Arrasto);
- Criação da Zona Marinha de Proteção dos Botos, cuja entrada é permitida apenas para embarcações de pesca artesanal e para escunas que atendam a uma série de exigências;
- Obrigatoriedade às escunas de um cadastramento anual para entrar nos limites da APAA;
- Criação dos Programas de Monitoramento da Pesca e dos Golfinhos, ambos elaborados e desenvolvidos em conjunto com os dois setores.

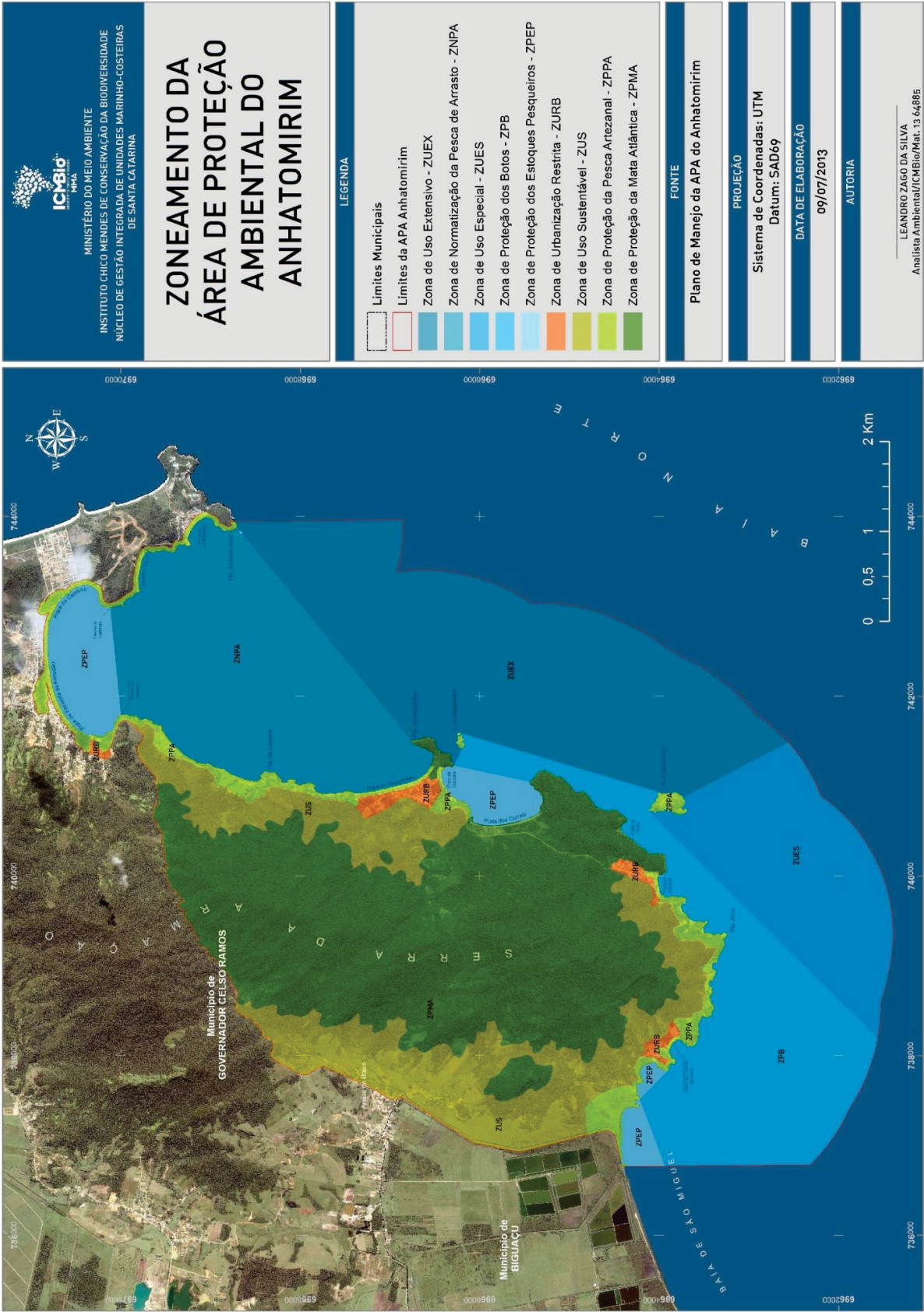


Figura 1.2: Zoneamento da APA do Anhatomirim, conforme estabelecido em seu plano de manejo (ICMBio, 2013).

1.4.2 Revisão dos enfoques teóricos relacionados à temática

A construção do modelo de análise foi a primeira etapa proposta pela pesquisa. Para tanto inicialmente foram realizados esforços de revisão teórica sobre o tema. Esta revisão buscou compreender os principais conceitos associados a cada enfoque estudado, seus temas de pesquisa mais comuns e os diferentes modelos de análise utilizados. O presente item é resultado desse processo, o qual se iniciou ainda no mestrado (MACEDO, 2008), que teve como foco central de análise os conselhos gestores de áreas protegidas.

Em um primeiro momento, visando um retrato panorâmico do sistema socioecológico da APAA e considerando as especificidades desta área marinha protegida de uso sustentável, a revisão partiu da literatura advinda do **enfoque dos recursos de uso comum**, ou dos “*commons*”. Recursos de uso comum (RUC) são aqueles recursos ambientais nos quais: (1) a exclusão ou o controle do acesso de usuários potenciais é custosa e/ou problemática e; (2) cada usuário é capaz de subtrair unidades daquilo que pertence a todos os demais, ou seja, existe um problema de uso compartilhado (ANDERIES et al., 2004; BERKES, 2005a). Os dois grupos de usuários os quais a presente pesquisa está centrando a análise – pescadores e operadores de turismo embarcado – lidam diretamente com esse tipo de recurso, respectivamente os recursos pesqueiros e os golfinhos, estes últimos compreendidos aqui como um RUC não consumível (HENNEHAN et al., 2015).

Nas pesquisas sobre os RUC constata-se um grande debate decorrente de artigo de Garret Hardin (1968) sobre a “tragédia dos comuns”. A partir de um exemplo sobre a superexploração de áreas de pastagem num hipotético sistema de RUC na Inglaterra medieval, o autor argumenta que é impossível que os indivíduos que usam em conjunto o mesmo recurso natural se organizem e se engajem em uma ação coletiva e sustentável ambientalmente pois, considerando que os recursos comuns são limitados e cada um sempre tentará aumentar sua extração, a superexploração e o esgotamento do recurso são inevitáveis.

A partir da lógica do autor, deduz-se que a liberdade no uso dos recursos comuns provocará, inexoravelmente, a ruína de todos. Conclusão que legitima práticas de controle governamental centralizado, assim como justifica a privatização de áreas antes geridas coletivamente. Ou, conforme alguns de seus críticos, para evitar a “tragédia dos comuns” são estabelecidas políticas públicas que acarretam na “tragédia dos comunitários” (OSTROM, 1990; WEBER, 2000; DIEGUES, 2008).

Em contraposição a esta visão, uma série de autores consideram que Garret Hardin partiu de uma concepção de indivíduo que coloca em primeiro plano suas pulsões egoístas, em

detrimento dos valores relacionados ao bem comum e à solidariedade. E, adicionalmente a este polêmico posicionamento político-ideológico sobre o “indivíduo”, ignorou o papel das instituições e associou o conceito de "*recursos de uso comum*" tão somente com uma de suas possibilidades de "*regimes de apropriação*", o regime de livre acesso. Esses autores destacam que, para além desse regime de apropriação, há outros três: a propriedade privada, a propriedade estatal e a propriedade comunal. E apenas o livre acesso tende necessariamente ao esgotamento dos recursos, podendo nos outros ocorrer distintas estratégias e consequentes resultados de gestão (STERN, 2001; SEIXAS, 2005; MEDEIROS, 2009).

Como decorrência deste embate “teórico-ideológico”, surge uma linha de pesquisa e um enfoque centrados nos diferentes direitos e modos de apropriação dos RUC, além dos diferentes arranjos institucionais construídos para sua gestão, destacando que não há um regime de apropriação ideal, mas diferentes arranjos institucionais que possibilitam ou não a sustentabilidade do sistema.

Há uma série de modelos de análise propostos por esse enfoque, com diferenças significativas entre os mesmos. Foram estudados quatro modelos de análise oriundos desse enfoque (OAKERSON, 1992; ICLARM, 1996; STERN, 2001; KALIKOSKY & KAVKULICH, 2003).

Após a revisão sobre o enfoque dos recursos de uso comum, visando melhor compreender os sujeitos envolvidos no processo de elaboração e implementação do plano de manejo, foram também estudados modelos de análise advindos da literatura do **enfoque dos modos de vida sustentáveis** (do inglês, *Sustainable Livelihood Approach*) e os principais conceitos que sustentam teoricamente esta abordagem.

É considerado como marco inicial do conceito “modos de vida sustentáveis” texto elaborado por Chambers & Conway (1992), no âmbito dos debates da Comissão de Brundtland e da ECO/Rio 92. Conforme os autores, um modo de vida pode ser definido como um conjunto de capacidades, capitais e atividades disponíveis que um indivíduo, família, grupo ou setor possui e acessa para viver. E esse modo de vida é sustentável quando consegue lidar e se adaptar a mudanças, gerando oportunidades para as próximas gerações e criando redes que beneficiam outros modos de vida locais e globais.

Atualmente, quando citamos o “*enfoque dos modos de vida sustentáveis*” (Sustainable Livelihood Approach – SLA), estamos nos referindo tanto a um arcabouço teórico-metodológico, aplicado em uma série de pesquisas acadêmicas para análise de sistemas socioecológicos, como a uma ferramenta prática, utilizado por agências de financiamento para

a definição, aplicação e/ou avaliação de políticas de desenvolvimento. (KRANTZ, 2001; KNUTSSON & OSTWALD, 2006; BENNET, 2010; FARACO, 2012; PRADO, 2013).

Este enfoque exige (assim como também o dos recursos de uso comum), a operacionalização do conceito de resiliência, compreendido como a capacidade de um sistema lidar e se adaptar a mudanças, permanecendo com as mesmas estruturas, funções e processos essenciais. A resiliência não está necessariamente ligada a “voltar para um estado anterior”, mas na capacidade de absorver e aprender com as mudanças, se renovando a partir das oportunidades que surgem (HOLLING et al., 1998; DAVIDSON-HUNT & BERKES, 2003; BERKES, 2005b).

As mudanças podem tanto ser resultado de alterações intencionais nos processos e estruturas institucionais, como também externas, às quais o sistema não tem governabilidade imediata. Essas últimas, denominadas como o “contexto de vulnerabilidade”, são categorizadas como sazonalidades (como a seca em determinado período do ano), tendências (previsíveis, como por exemplo o crescimento demográfico, o aumento do custo da terra e a diminuição do estoque pesqueiro) ou choques (repentinos e imprevisíveis, como um incêndio, uma epidemia ou a contaminação de um lago por algas tóxicas).

Há vários modelos de análise advindos deste enfoque. Conforme aponta Krantz (2001) e Prado (2013), há uma lógica comum nesses modelos, baseada em cinco elementos/macrováriáveis de análise: a partir de um dado contexto, dado grupo, com suas capacidades disponíveis delinea estratégias, mediadas por processos e estruturas institucionais, obtendo determinados resultados.

“Os elementos básicos, que o compõem de forma geral, podem estar relacionados nas seguintes perguntas chave: dado um contexto particular, que combinação de bens ou capitais resultam na habilidade de seguir qual combinação de estratégias de modos de vida e com quais resultados? Além disso, quais processos e estruturas institucionais mediam a habilidade de tais estratégias e o alcance ou não desses resultados.” (PRADO, 2013: 20).

O modelo pode tanto apresentar uma caracterização de dado modo de vida em determinado momento histórico (análise estática), como também ser utilizado de maneira dinâmica, por exemplo comparando a situação em diferentes momentos históricos, tornando-se assim uma potencial ferramenta para acessar, avaliar e monitorar impactos de dadas medidas de gestão (REDDY & SOUSSAN, 2003). Pode também ser utilizado em várias escalas de análise, ou, nos termos de Allisson & Horemans (2006), em várias “unidades de medida”, seja

para compreender o indivíduo, a família, um vilarejo, um setor econômico ou um grupo social específico.

Bennet (2010) defende a importância desse enfoque especificamente para a gestão de áreas protegidas, pois (1) permite a compreensão dos vetores em nível micro e macro que afetam sua efetividade, (2) indica quais as melhores estratégias de intervenção no ambiente e (3) estimula a busca por um equilíbrio entre os benefícios ecológicos e sociais das políticas públicas.

Finalmente, visando melhor depreender os diferentes aspectos das mudanças institucionais decorrentes do processo de elaboração do plano de manejo, foi realizada análise da literatura advinda do(s) **enfoque(s) (neo)institucional(is)**, com destaque para o tema “governança”.

Nas ciências políticas – com posterior apropriação pelas pesquisas relacionadas à gestão de sistemas socioecológicos - encontramos um amplo e heterogêneo enfoque de pesquisa denominado (ou que se auto-denomina), institucional ou neo-institucional. Com muitas vertentes distintas o enfoque, como o próprio nome já diz, está fundado no pressuposto de que “as instituições importam” (NASCIMENTO, 2009). Isto é, o comportamento coletivo, para além da soma das racionalidades econômico-utilitaristas individuais (busca pela maximização do lucro) ou das determinações sociais (de classe, por exemplo), são mediados, também, por instituições.

Este conceito de instituição não abrange apenas o que é comumente denominado assim (como empresas, sindicatos e órgãos governamentais, por exemplo), mas todas as regras e códigos de conduta socialmente construídos, formais e informais, que estruturam e norteiam as interações de indivíduos e grupos, além dos mecanismos de reforço desses códigos, como as multas por exemplo (OAKERSON, 1992; JENTOFT et al., 1998; ANDRADE, 2011).

Considerando o conceito acima, o (neo)institucionalismo, tem entre seus temas de pesquisa compreender como as instituições influenciam nos atores, em suas racionalidades e em suas relações socioambientais (com os outros atores e com o meio). Não há, é importante frisar, a pretensão de adentrar com profundidade no extenso debate acumulado no interior das ciências políticas relacionado ao institucionalismo e suas múltiplas vertentes/perspectivas (como institucionalismo histórico-cultural, institucionalismo da escolha racional, neo-institucionalismo sociológico¹⁴), mas podemos afirmar que no interior desse debate, há tanto

¹⁴ Hall & Taylor (1996), assim como Peres (2008) e Nascimento (2009), estabelecem o equivalente a uma “tipologia de institucionalismos”, considerando as diferentes ênfases que cada “corrente” confere às regras

autores que consideram que a partir da re-elaboração dos “desenhos institucionais” é possível resolver todos os dilemas socioambientais, como também aqueles que consideram que a análise institucional deve ser observada como inserida em um contexto cultural, social e político mais amplo. Acompanhamos aqui a compreensão de que o desenho institucional deve ser avaliado por uma dupla perspectiva: como resultante de articulações e forças sociopolíticas, assim como impactante nas relações socioambientais (MARCH & OLSEN, 1984; LUCHMANN, 2002).

Assim como “instituição”, outro conceito chave desse enfoque, “governança” também é polissêmico. Há aqueles que o restringem às relações entre as estruturas de Estado e os diferentes atores sociais, como aqueles que ampliam o conceito, abrangendo todas as interações envolvidas na formulação e execução dos regramentos, formais e informais.

Qiu (2010) apresenta um histórico do termo, datando como origem o verbo grego *kubernan* e sua compreensão por Platão, que o define como as maneiras de elaborar um sistema de regramentos para direcionar as ações humanas. Conforme a autora, o termo inicialmente era centrado no papel do Estado e em suas formas de exercício do poder, posteriormente foi elaborado como o oposto ao papel do Estado (com autores associando Estado ao totalitarismo e defendendo “mais governança e menos governo”) apropriado pelo mundo empresarial (“governança corporativa”), e hoje pode ser agrupado em três perspectivas:

- Perspectiva hierárquica – centra o olhar no papel do Estado e no estabelecimento de sistemas hierárquicos de comando e controle;
- Perspectiva de mercado – questiona o papel do Estado, considerando-o burocrático e tolhedor da livre iniciativa e considera o mercado mais eficiente e justo para gerir a coisa pública;
- Perspectiva comunitária – valoriza as capacidades de organização e auto-regulação das comunidades, muitas vezes considerando o Estado como elemento desagregador das estruturas de regulação existentes.

A partir da defesa de diferentes dosagens de “Estado”, “mercado” e “sociedade civil”, o conceito tem sido apropriado para justificar as mais diferentes políticas públicas, desde aquelas que visam reformas neoliberais e o desmonte do Estado, até aquelas que visam conciliar seu papel com o incremento da participação cidadã e com o efetivo compartilhamento do poder

formais e ao papel do Estado, ao específico contexto (histórico, social, cultural e econômico) e às racionalidades individuais.

(DAGNINO, 2004; SCHERER-WARREN & LUCHMANN, 2004; JONES, 2014; COZZOLINO et al., 2015).

E, se há um amplo debate acerca dos conceitos “instituição” e “governança”, também há uma série de modelos de análise, com características bastante distintas, que buscam compreender como as instituições ou a governança de determinado local, ou sobre determinado tema, estão funcionando. Escolhemos para análise três modelos os quais colocaram o tema “governança” como central para avaliar o sucesso de determinado sistema de gestão (COX et al., 2010; MAHON et al., 2011; 2012; JONES et al., 2011).

1.4.3 Construção do modelo de análise

Após a revisão teórica cuja síntese encontra-se no item anterior, refletiu-se sobre as complementariedades entre esses três grandes enfoques e seus decorrentes modelos de análise e foi elaborado um modelo específico para a pesquisa. Dados os objetivos propostos e o recorte do estudo de caso escolhido - a APA do Anhatomirim/SC, seu processo de elaboração e implementação do plano de manejo e as inter-relações entre esse processo e os dois principais setores de usuários dos recursos de uso comum da unidade de conservação - considerou-se que o modelo de análise a ser adotado pela pesquisa deveria possibilitar:

1. A caracterização dos gestores e usuários dos recursos de uso comum, objetos e sujeitos das mudanças institucionais ocorridas no território da área marinha protegida;
2. A compreensão das mudanças institucionais da área marinha protegida, caracterizando e analisando o sistema de governança e as políticas públicas existentes, em especial o plano de manejo;
3. As percepções dos usuários e dos gestores sobre essas mudanças e a compreensão de suas estratégias de intervenção e adaptação frente as mesmas e;
4. A compreensão sobre como essas mudanças alteraram a relação dos usuários entre si, assim como destes com a área marinha protegida e seus objetivos de criação.

Os quatro itens acima citados foram considerados as quatro necessárias macro-dimensões do modelo. A seguir é descrito como cada uma dessas dimensões foi incorporada e, finalmente, como ocorrem seus fluxos de relação.

1 Caracterização dos usuários dos recursos de uso comum, objetos e sujeitos das mudanças institucionais ocorridas no território da área marinha protegida

Para a caracterização dos usuários dos recursos de uso comum, adotamos conceitos e elementos de modelos de análise advindos do denominado “enfoque dos modos de vida”, em específico a dimensão dos capitais. “Capitais” diz respeito ao “*portfolio* de ativos” materiais e sociais, acessíveis e utilizados pelas pessoas para construir seus modos de vida.

Como exposto na Tabela 1.1., adotamos os cinco capitais (físico, humano, natural, financeiro e social) comumente estabelecidos pelas análises de modos de vida (CHAMBERS & CONWAY, 1992; ALLISON & ELLIS, 2001), além do capital político, introduzido por Pari Baumann (2000) e que diz respeito às relações de poder endógenas, isto é, do interior do grupo social objeto do estudo, análise ou intervenção.

Acompanhamos o entendimento do autor de que a ausência desse componente estava limitando a análise e a interpretação das políticas públicas, no que concerne à compreensão das assimetrias de poder. Esse capital está associado aos direitos e às lutas por direitos; é por meio dele que os atores têm diferentes acessos e estabelecem diferentes relações com o que as matrizes de modos de vida comumente denominam de “políticas, instituições e processos” (BAUMANN & SINHA, 2001; ALLISSON & HOREMANS, 2006), e que aqui estamos denominando de “sistema de governança”. O capital político é, assim, o principal elo com a segunda macro-dimensão do modelo que aqui propomos.

Tabela 1.1: Descrição do “portfólio de capitais” adotados no modelo de análise (adaptado de Chambers & Conway (1992), Allisson & Ellis (2001) e Baumann (2000))

Capital	Descrição
Capital humano	Técnicas, habilidades, conhecimentos, nível educacional e boa saúde
Capital social	Redes de sociabilidade e contato, relações de troca e reciprocidade, organização social
Capital natural	Estoque de recursos naturais (como estoque pesqueiro) e serviços ecossistêmicos, além da capacidade de acessá-los.
Capital físico	Infraestrutura básica, como equipamentos, ferramentas e demais bens de produção necessários para dar suporte aos modos de vida (barcos, redes, residência, carro, acesso a escolas e rodovias por exemplo).
Capital financeiro	Recursos financeiros, como economias, créditos e seguros.
Capital político	Acesso às esferas de poder e decisão; habilidade de influenciar as políticas públicas; relações de poder no interior do grupo social

2 Compreensão das mudanças institucionais da área marinha protegida, caracterizando e analisando o sistema de governança e as políticas públicas existentes, em especial o plano de manejo

Considerando as diferentes definições de governança, para a construção do modelo consideramos importante inicialmente adotar aqui uma concepção ampla do termo, a qual está relacionada à disputa e compartilhamento de poder de decisão e privilegia as interações:

“as interações entre as estruturas, processos e costumes que determinam como poder e responsabilidades são exercidas, como as decisões são tomadas e como os cidadãos e outros interessados participam.” (GRAHAM et al., 2003: p. 2-3)

A partir desta definição, realizamos uma junção entre os modelos desenvolvidos pelo *Centre for Resource Management and Environmental Studies* (CERMES), da Universidade de West Indies, Barbados, no âmbito do *Transboundary Water Assessment Program* e do *Caribbean Large Marine Ecosystem and Adjacent Areas Project* (MAHON et al. 2011; 2012) e o modelo adotado pelo Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente no projeto *Marine Protected Areas Governance* (MPAG-PNUMA) (JONES et al., 2011; JONES 2014).

Acompanhando o modelo do CERMES, consideramos que podemos compreender as mudanças institucionais a partir de duas dimensões interligadas, de sua “arquitetura” – os arranjos político-institucionais - e de seus “processos” – como esses arranjos se desenvolvem na prática.

Para compreender a “arquitetura da governança” inicialmente são delimitados qual é o “sistema a ser governado” e quais os “temas a serem governados” (pesca, turismo e qualidade da água, por exemplo). Posteriormente são analisados quais “os arranjos existentes” para cada tema previamente identificado e, como última etapa de análise, observam quais são as “interações” existentes e quais os links possíveis entre os diversos arranjos em suas diversas escalas.

Após a análise desse primeiro nível de governança (a arquitetura), busca-se compreender e avaliar o “processo de governança”. Para tanto, são estabelecidos treze “princípios da boa governança”, os quais são avaliados se estão e em que grau estão funcionando. Os autores consideram que a governança, apesar de ser o elemento central, não é um objetivo “*per se*”. A governança é a estrutura (arquitetura e processo) que visa atender aos objetivos mais amplos do sistema socioecológico, isso é, a melhoria da qualidade ambiental e social. Há, portanto, a necessidade de um debate amplo e prévio sobre o que seria essa “melhoria da qualidade ambiental e social”.

Do modelo do MPAG-PNUMA, que foi central na análise apresentada nos capítulos 3 e 4, adotamos a noção de “incentivos”, os quais são disponibilizados (ou não) pelo sistema de governança. Incentivos são o centro desse modelo de análise e são compreendidos como instituições criadas especialmente para atingir determinados resultados. No caso das áreas protegidas, incentivos são as instituições intencionalmente criadas para direcionar os moradores e usuários dos recursos aos objetivos de conservação.

O modelo propõe 40 incentivos, os quais são divididos em cinco grupos (ver Tabela 1.2 e descrição detalhada no Capítulo 3).

Tabela 1.2: Grupos de incentivos disponibilizados (ou não) por uma área protegida (adaptado de Jones 2014)

Grupo de incentivos	Descrição
Econômicos	Direitos de apropriação, mercado verde, impostos diferenciados, apoios na cadeia produtiva, compensações ambientais, etc.
Interpretativos	Utilização da mídia, educação ambiental, divulgação e comunicação, etc.
Conhecimento	Pesquisa científica, respeito e promoção do conhecimento ecológico tradicional, sistemas de monitoramento, etc.
Legais	Legislação específica, fiscalização, sistema de julgamento das infrações ambientais eficiente, etc.
Participativos	Conselhos gestores, fóruns, câmaras técnicas e câmaras de arbitragem, sistemas de cooperação, transparência no processo decisório, etc.

Conforme os autores, esse modelo de análise propõe superar um “debate ideológico” entre diferentes concepções e abordagens de governança, as quais avaliam que podem ser divididas em três: abordagem centralizadora (“*top-down*”), abordagem comunitária (“*bottom-up*”) e abordagem centrada no mercado. Consideram que não há uma “solução”, ou um “modelo único” para gerir uma área marinha protegida, mas deve-se buscar o equilíbrio entre essas várias concepções, disponibilizando uma variedade de incentivos de acordo com as especificidades locais e os objetivos estratégicos definidos para o território.

3 Percepções dos usuários e dos gestores sobre as mudanças institucionais e compreensão de suas estratégias de intervenção e adaptação frente as mesmas

Variável dependente em relação às outras, esta macro-dimensão corresponde a um elo de ligação entre as duas dimensões anteriormente citadas (os sujeitos, com suas características

específicas, e o sistema de governança, com suas mudanças institucionais) e os resultados (nessa pesquisa, restrito às alterações nos padrões de interação).

Corresponde à percepção dos usuários dos recursos e dos gestores às mudanças no sistema de governança e ao delineamento pelos mesmos das estratégias de adaptação e intervenção frente a elas. As estratégias frente as mudanças podem ser as mais diversas, como por exemplo aumentar o esforço de pesca, entrar em confronto com os órgãos públicos ou diversificar sua atividade. No recorte adotado nesta pesquisa, estudamos somente uma de suas possibilidades, isto é, as alterações nos padrões de interação entre os usuários e entre esses e a área protegida (ver item seguinte).

Acompanhando o enfoque (neo)institucional, compreendemos que essas percepções e estratégias vêm de uma relação dialética agência-estrutura, isto é, vêm de um sujeito que não é nem totalmente determinado por seu contexto (social, econômico, político e cultural) nem totalmente autônomo e poderoso. É, sim, concomitantemente reflexo de suas vontades individuais, influenciado por suas condicionantes estruturais e mediado/moldado pelas instituições (que tanto oferecem oportunidades, como impõem restrições).

4 Compreensão sobre como as mudanças institucionais alteraram a relação dos usuários entre si, assim como destes com a área marinha protegida e seus objetivos de criação.

As percepções dos sujeitos e suas estratégias de adaptação e intervenção frente às mudanças institucionais potencialmente irão gerar novos resultados. No enfoque do estudo de caso, gerar novos padrões de interação entre os diferentes atores.

Esta macro-dimensão (Figura 1.1, em verde) é adotada da matriz de Oakerson (1992) que estabelece um gradiente entre padrões de cooperação e padrões conflituosos. Conforme o autor, esses padrões são condicionados pelas perspectivas que os grupos têm das potencialidades e obstáculos oferecidos pelo sistema socioecológico, assim como por suas visões de mundo, crenças e atitudes.

Para a avaliação dos padrões de interação, foram considerados tanto (1) os que ocorrem no nível interno de cada setor (dos operadores de turismo entre si e dos pescadores entre si), assim como (2) os que ocorrem entre os diferentes setores com a área marinha protegida e seus objetivos.

Como resultado, a partir das quatro dimensões acima apresentadas, temos o modelo disposto na Figura 1.1. Este é considerado um modelo aberto, isto é, está inserido em um

contexto e consequentemente sujeito a pressões externas. Estas podem, conforme a classificação adotada por Alisson & Horemans (2006), ser advindas tanto de variações sazonais, como de tendências (previsíveis, como a urbanização, por exemplo), como de choques (repentinos e imprevisíveis, como um incêndio).

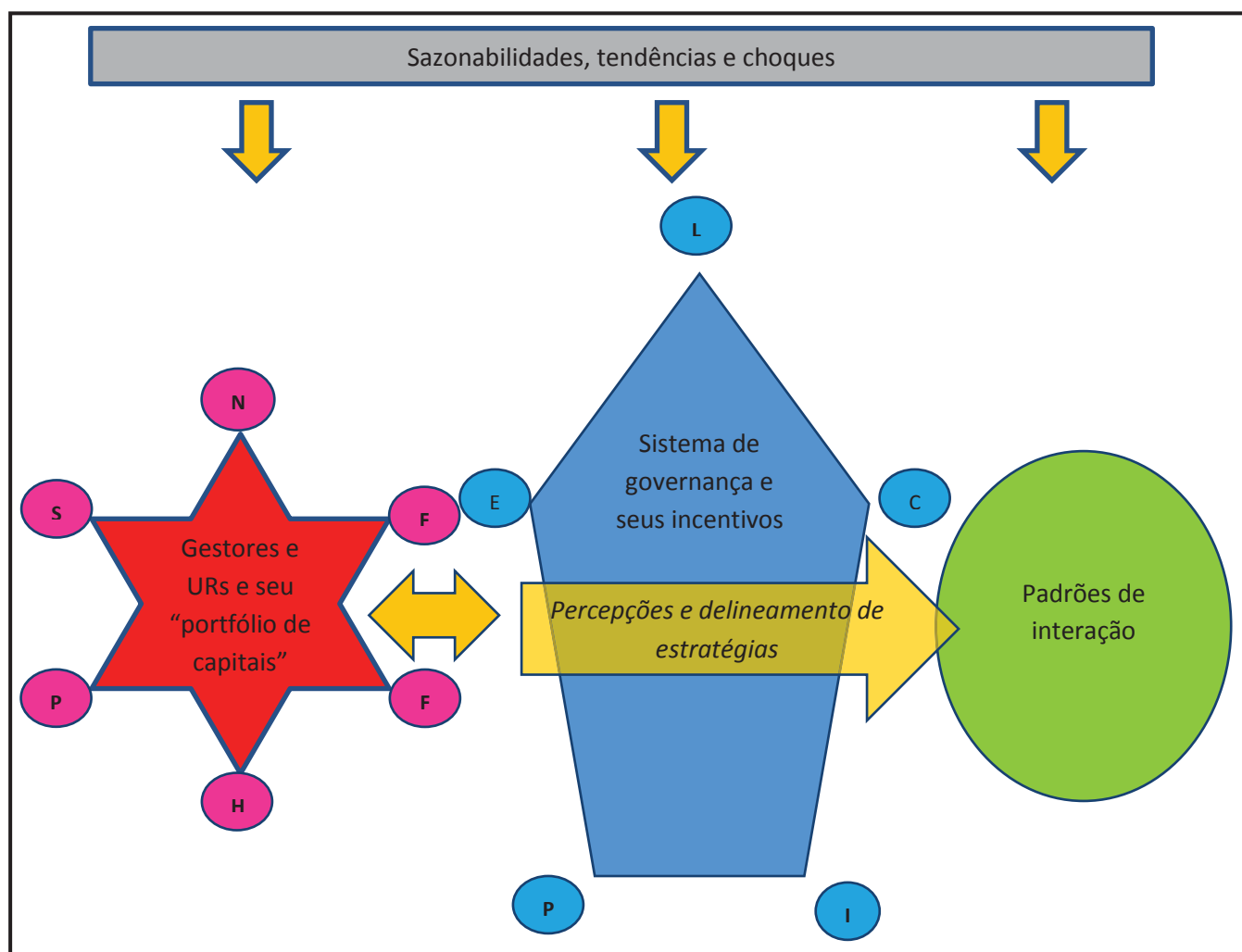


Figura 1.3: Modelo de análise proposto. Em vermelho a macro-dimensão dos gestores e usuários dos recursos (UR), com seu “portfólio de capitais” (F - Capital Financeiro; N - Capital Natural; S - Capital Social; H - Capital Humano; P - Capital Político; F2 - Capital Físico). Estes influenciam e são influenciados pelo sistema de governança (em azul), considerando sua “arquitetura” e seus “processos” e composto por cinco categorias de incentivos (L - Incentivos Legais; E - Incentivos Econômicos; P - Incentivos Participativos; I - Incentivos Interpretativos; C - Incentivos de Conhecimento). Em amarelo as percepções e o delineamento de estratégias frente as mudanças no sistema de governança e em verde os padrões de interação resultantes. O sistema apresentado no modelo é aberto e inserido em um sistema maior, isto é, está sujeito a elementos externos (sazonabilidades, tendências e choques, em cinza).

Avaliamos que o modelo proposto permite uma “panorâmica do sistema” e a priorização das dimensões a serem aprofundadas, por sua vez, é decorrente dos objetivos estabelecidos pela pesquisa. No caso da presente tese, o modelo foi utilizado inicialmente como referência para a

elaboração dos questionários aplicados com os gestores, pescadores e operadores de turismo embarcado da APAA. Além disso, a dimensão “Gestores e usuários dos recursos e seu portfólio de capitais” foi utilizada para a caracterização dos sujeitos da pesquisa e está disposta no item 1.4. Os artigos apresentados nos capítulos 2 a 4 tratam especificamente da dimensão “Sistema de governança e seus incentivos”. O Capítulo 2 descreve as mudanças institucionais e os resultados frente as demandas sociais dos pescadores, o Capítulo 3 realiza uma descrição sistemática do sistema de governança estabelecido, enquanto o Capítulo 4 centra a análise nas “Percepções e delineamento de estratégias” dos atores frente esse sistema. O Capítulo 5 tem entre seus objetivos compreender como as mudanças institucionais - com destaque para o Programa de Monitoramento dos Golfinhos - têm (ou não) alterado os “Padrões de interação” entre os atores e entre esses e o sistema de gestão da APAA e o *Sotalia guianensis*.

O modelo elaborado norteou, portanto, a pesquisa como um todo, sendo que o detalhamento metodológico para a consecução de cada um dos seus produtos (os artigos) está apresentado nos mesmos. A análise mais detalhada sobre as conexões entre suas dimensões, por sua vez, está apresentada no último capítulo.

1.4.4 Aplicação do modelo de análise em estudo de caso

O modelo de análise foi aplicado em um estudo de caso realizado na APAA. Para tanto, foram executadas duas atividades interdependentes: compilação e análise de dados secundários e entrevistas com atores-chave.

A compilação e análise dos dados secundários buscou compreender aspectos formais do sistema de governança e das mudanças institucionais. Centrou-se nos documentos decorrentes do processo de elaboração do plano de manejo da APAA, como atas e listas de presença de reuniões, relatórios de pesquisa e documentos administrativos do ICMBio.

As entrevistas com atores-chave relacionados à temática foram realizadas no primeiro semestre de 2016 com gestores da APAA, pescadores artesanais e operadores de turismo embarcado.

Como afirmado na introdução, além dos gestores foram escolhidos esses dois grupos de usuários dos recursos de uso comum, pois:

- foram aqueles que participaram mais ativamente do plano de manejo;
- o plano de manejo acarretou em mudanças significativas em suas formas de atuação no interior da unidade e;
- estão vivenciando processos de monitoramento participativo:

- os pescadores artesanais estão envolvidos no Programa de Monitoramento da Pesca e, em conjunto com o Núcleo de Estudos em Sistemas Pesqueiros e Áreas Marinhas Protegidas (NESPAMP/CEM/UFPR) e o ICMBio, em pesquisa relacionada especificamente ao monitoramento da pesca de arrasto e à experimentação de estratégias tecnológicas de diminuição do impacto dessa arte de pesca por meio da introdução de dispositivos de escape, os denominados *Bycatch Reduction Devices* – *BRDs* (VESSAZ, 2014; GUANAIS et al., 2015; PORTELLA & MEDEIROS, 2016). Esta estratégia de monitoramento e pesquisa participativa está inserida hoje no âmbito dos programas SocMon Brasil e do REBYC II-LAC.
- os operadores de turismo embarcado estão envolvidos no Programa de Monitoramento dos Golfinhos, que exige que toda saída realizada por suas embarcações no interior da unidade de conservação esteja acompanhada do preenchimento de um “diário de bordo”, apresentando a rota, os horários e locais de parada, o número de turistas a bordo e, quando avistados cetáceos, a espécie - golfinho cinza (*Sotalia guianensis*), toninha (*Pontoporia blainvillei*) ou boto nariz de garrafa (*Tursiops truncatus*) -, as coordenadas geográficas e o quantitativo estimado de indivíduos (ICMBio, 2013).

Foram realizadas 41 entrevistas no total, todas no primeiro semestre de 2016, com a seguinte distribuição:

- Gestores (n=7) - foram entrevistados 100% dos atuais servidores da APAA envolvidos no processo de elaboração e implementação do plano de manejo (n=5), além do então coordenador regional do ICMBio para a região Sul-Sudeste e de servidor do CEPsul/ICMBio diretamente envolvido na implementação do programa de monitoramento da pesca artesanal na unidade de conservação.
- Pescadores (n=20) - O universo amostral selecionado para as entrevistas foi composto pelos pescadores eleitos “representantes comunitários da pesca” durante o processo de elaboração do plano de manejo¹⁵ (n=15), além de pescadores indicados

¹⁵ Durante o processo de elaboração do plano de manejo da APAA foi dada atenção especial à participação dos pescadores. Foram realizadas, previamente ao workshop com o setor, duas reuniões em cada uma das seis comunidades pesqueiras; na primeira reunião era apresentado o formato de elaboração do plano e na segunda

pelos mesmos e pelos servidores da APAA como os que estão com maior envolvimento na gestão atualmente (n=5). Considerando esse universo amostral, é importante destacar que não houve pretensão de extrapolar os resultados encontrados nas entrevistas para o conjunto de pescadores atuantes na unidade de conservação.

- Operadores de turismo embarcado (n=14) – Foram entrevistados todos os 14 operadores cadastrados para atuar na APAA. Os mesmos são responsáveis por 22 embarcações (há operadores que possuem mais de uma embarcação).

As entrevistas foram semiestruturadas (FRASER & GONDIN, 2004; BONI & QUARESMA, 2005), sendo as questões elaboradas a partir do modelo de análise previamente formulado e apresentado no item anterior. As entrevistas (vide Apêndice) continham tanto questões fechadas como abertas, nas quais os sujeitos discorriam sobre determinado tema. Foram gravadas (22:45 horas de gravação no total) e transcritas de maneira literal em sua integralidade, com o auxílio do software gratuito *InqScribe* 2.2.3.

Foi realizada análise quantitativa das questões fechadas, além de análise qualitativa de conteúdo (KOHLBACHER, 2006), visando identificar os principais argumentos dos entrevistados nas questões abertas. O processo de codificação das respostas para essa análise foi realizado com o auxílio do software gratuito de análise de dados qualitativos *QDA Miner Lite* 2.0.

Quatro conjuntos de códigos foram previamente estabelecidos, definidos a partir do modelo de análise (modos de vida; governança; relações entre atores e; mudanças, estratégias e aprendizagem). Durante a codificação foram sendo estabelecidos novos códigos, denominados aqui de códigos emergentes, os quais dizem respeito tanto a temas recorrentes nas falas dos entrevistados como também a potenciais novas pistas de pesquisa e análise.

Para a realização da pesquisa foram obtidas tanto a licença do Sistema de Autorização e Informação da Biodiversidade (SISBIO), obrigatória por ser realizada no interior de unidade de conservação sob gestão do ICMBio, como a autorização do Comitê de Ética da Universidade Federal do Paraná.

eram eleitos quatro “representantes de pesca” para participar do workshop e das fases seguintes do plano de manejo (ver detalhes no Capítulo 2).

1.4.5 Reflexão sobre a viabilidade, as potencialidades e os desafios, de estabelecimento de metodologias de monitoramento participativo de AMPs

Inicialmente foram realizados o resgate e a sistematização das experiências de monitoramento em desenvolvimento na APAA, com destaque para o Programa de Monitoramento dos Golfinhos e o Programa de Monitoramento da Pesca.

Visando uma análise panorâmica, foram também estudados programas de monitoramento realizados em outras áreas protegidas do Brasil, assim como de outros países.

A revisão dos programas desenvolvidos no país foi feita a partir de análise bibliográfica, de pesquisa no ICMBio e de observação dos resultados dos dois principais programas de monitoramento implementados, os anteriormente mencionados SAMGE e RAPPAM.

O resgate de programas desenvolvidos em outros países foi restrito à revisão bibliográfica e à interação com o *UNEP World Conservation Monitoring Center*, que teve como resultado a inserção da APAA no estudo “*Global Marine Spatial Planning Inventory – Study on International Best Practices*”, cujos resultados encontram-se em (www.msp-platform.eu).

1.5 OS SUJEITOS DA PESQUISA E SEU “PORTFÓLIO DE CAPITAIS”

São denominados aqui de “sujeitos da pesquisa” as 41 pessoas que foram entrevistadas. As entrevistas foram todas realizadas no primeiro semestre de 2016 e, como afirmado anteriormente, no caso dos servidores (n=7) e dos operadores de turismo embarcado (n=14) foram entrevistados todos os que atuam na APAA, enquanto no caso dos pescadores (n=20) optou por uma amostra não aleatória composta por aqueles que mais se envolveram na gestão. Ainda quanto aos pescadores, conforme melhor detalhado Capítulo 2, foram categorizados para algumas análises em três grupos, estabelecidos de acordo com sua arte de pesca e tamanho de embarcação (arrasto >45HP, arrasto <45HP e emalhe). Estes três grupos foram definidos a partir de estudos anteriores (ICMBIO, 2013; GUANAIS et al., 2015) os quais identificaram heterogeneidade entre os pescadores da APAA, expressas tanto em suas estratégias de pesca como em suas dinâmicas sociais.

Como ilustrado na compilação de gráficos a seguir (Figura 1.4), a maior parte dos entrevistados tem entre 35 e 50 anos e está em sua respectiva atividade profissional há bastante tempo. Quanto ao tempo de atividade destacamos os pescadores: todos são filhos de também pescadores e começaram a pescar ainda na infância, com uma idade média de 10 anos.

Questionados se gostavam ou não de sua atividade profissional, entre todos os 41 entrevistados apenas um (pescador) respondeu que não. Além de gostarem, a maioria (88%) não a trocaria se tivesse oportunidade, com destaque para os operadores de turismo embarcado.

Ainda nas questões iniciais, os entrevistados foram questionados se sua atividade profissional melhorou ou piorou nos últimos anos e a maioria considerou que melhorou, com destaque para as escunas (86%). O grupo dos pescadores foi o único que teve entrevistados (20%) que consideraram que a atividade tem piorado ao longo do tempo.

Ao serem questionados sobre como veem a atividade no futuro, a maioria dos operadores de turismo (79%) e dos gestores (71%) apresentam perspectivas de melhora. Já entre os pescadores, 25% consideram que vai melhorar, 25% que vai piorar e 40% argumentam que “depende”. Os pescadores que avaliam que a atividade tende a melhorar no futuro são, novamente, todos integrantes do grupo de arrasto de médio porte e a resposta “depende” está em muito associada ou às incógnitas inerentes à vida terrena (“o futuro à Deus pertence”) ou a expectativas quanto à ação (ou inação) dos órgãos públicos em fiscalizar (os outros) e em estabelecer políticas públicas de apoio à atividade.



Figura 1.4: Caracterização dos gestores, pescadores e operadores de turismo embarcado entrevistados; avaliação sobre a própria atividade e perspectivas.

Ao serem questionados se gostariam que os filhos prosseguissem ou não na mesma atividade profissional (esta pergunta não foi feita aos gestores) a resposta foi distinta entre pescadores e operadores de turismo embarcado: a maioria (71%) dos operadores deseja, enquanto a maioria (70%) dos pescadores não. Entre os argumentos apresentados pelos pescadores para a não permanência dos filhos na atividade, predomina um discurso relacionando a atividade de pesca ao trabalho pesado, a uma crescente criminalização e à desvalorização social. Apenas três pescadores responderam que gostariam que seus filhos seguissem sua carreira, todos integrantes do grupo de arrasto de médio porte, argumentando que a atividade possibilita bom rendimento financeiro, além de liberdade de horários. Conforme melhor discutido no Capítulo 6, esse desejo da maioria dos pescadores de que seus filhos não permaneçam na atividade apresenta um desafio de gestão para a APAA, a qual tem entre seus objetivos a “sobrevivência das comunidades de pescadores artesanais da região”.

Após estas questões iniciais, todos preencheram um hexagrama estruturado a partir do componente do modelo de análise “Gestores e usuários dos recursos e seu portfólio de capitais” (ver Figura 1.1). Indicaram no hexagrama sua posição entre “péssimo” (ou nota 1) e “ótimo” (ou nota 5) para cada um dos seis capitais adotados pelo modelo (capital político, financeiro, social, natural, humano e físico) e foram instigados a refletir sobre o resultado, sobre as mudanças percebidas e sobre perspectivas futuras. Os resultados quantitativos estão ilustrados em gráficos (ver compilação na Figura 1.5) e os qualitativos, assim como no restante da tese, foram obtidos por meio de análise qualitativa de conteúdo (KOHLBACHER, 2006) com auxílio do programa *QDA Miner 2.0*. Os códigos preliminares foram os seis capitais, complementados por códigos emergentes que foram estabelecidos ao longo da análise a partir da identificação dos principais argumentos.

Os resultados aqui apresentados estão subsidiados, portanto, primordialmente pela percepção dos entrevistados. Dados secundários foram utilizados exclusivamente quando foi considerado necessário para auxiliar na contextualização e/ou na interpretação dos discursos. Neste item há uma descrição dos resultados obtidos, enquanto no Capítulo 6 retomamos-os e relacionamos-os com as outras dimensões do modelo de análise.

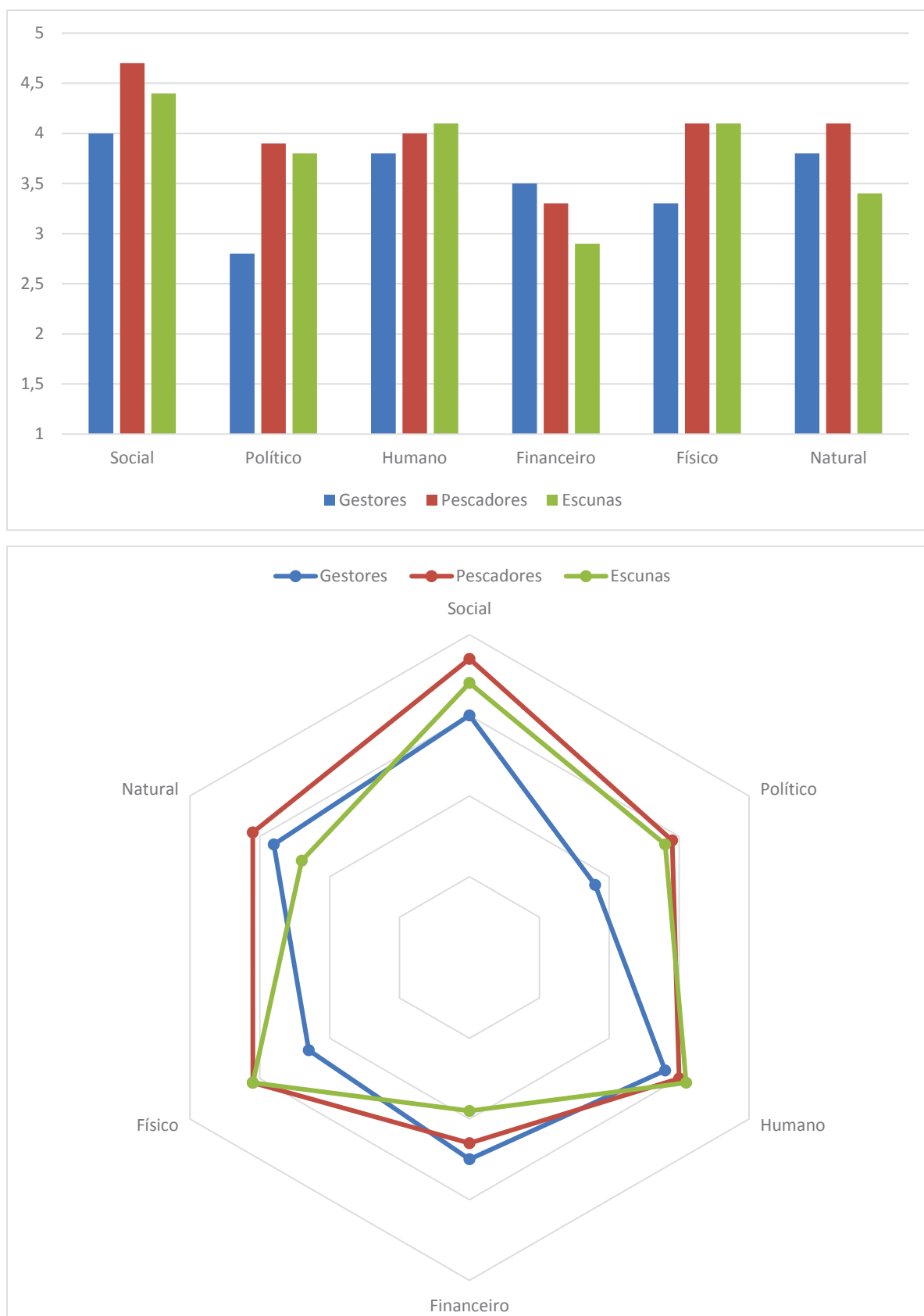


Figura 1.5: Percepção dos entrevistados quanto ao seu “portfólio de capitais”. Capitais (físico, financeiro, humano, social, político e natural) definidos a partir de adaptação de Chambers & Conway (1992), Allisson & Ellis (2001) e Baumann (2000).

A qualidade ambiental e o estoque de recursos naturais disponíveis, assim como a capacidade dos sujeitos para acessá-los é denominado de **capital natural**. A pior nota média a esse capital foi dada pelos operadores de turismo, que incluíram em sua avaliação, além da APAA, todo o percurso utilizado nos passeios de escuna. A maioria das embarcações parte da Praia de Canasvieiras, que tem recorrentes e crescentes problemas de balneabilidade. É interessante destacar que quatro operadores de turismo avaliam esse impacto da poluição da Praia de Canasvieiras como positivo para a atividade, pois devido aos problemas de balneabilidade os turistas que se hospedam nesta praia no verão querem realizar atividades extras a tomar banho de mar e, conseqüentemente, a demanda por passeios de escuna cresce.

Gestores restringiram sua análise à APAA e a consideraram que ela está “melhor que o entorno”, apesar de problemas de saneamento e uma grande pressão por ocupação irregular de áreas sensíveis, principalmente devido ao incremento do turismo de massa na região.

Pescadores deram as maiores notas ao capital natural. Suas falas estiveram associadas aos estoques pesqueiros, principalmente à existência de importantes “criadouros” e seus benefícios. A disponibilidade dos estoques pesqueiros esteve bastante associada a uma dádiva divina e, acompanhando essa linha de argumentação, o Estado não deveria se intrometer na gestão pesqueira, pois *“peixe é coisa que Deus dá”*. Ainda quanto ao tema é interessante destacar que especificamente entre os pescadores de arrasto de médio porte foi predominante um discurso de que o estoque disponível de camarão tem aumentado ano a ano. Essas falas dos pescadores de arrasto de camarão que destacam o aumento do estoque nos últimos anos pode ser tanto decorrente (1) do aumento da captura por unidade de esforço (CPUE) por esse grupo de pescadores, decorrente dos investimentos em novos petrechos e em embarcações maiores; (2) de um “discurso preventivo” para evitar maiores restrições legais à atividade; (3) de um efetivo aumento na disponibilidade de camarões e dos demais recursos pesqueiros dos níveis mais baixos da cadeia trófica.

A maioria dos entrevistados (dos três setores) não relata mudanças ambientais recentes significativas no interior da APAA, mas manifestam uma expectativa de piora para os próximos anos. Essa avaliação em muitos casos está subsidiada na comparação com outros locais e são recorrentes afirmações como *“é o único lugar que ainda...”* e *“estamos muito melhor que em volta”*.

O **capital físico** refere-se à infraestrutura básica necessária para a reprodução e desenvolvimento dos modos de vida. Os operadores de turismo embarcado e os pescadores apresentaram satisfação maior. São todos donos de uma ou mais embarcações e em sua maioria

estão satisfeitos com o que tem, sendo que alguns gostariam de ampliar sua atividade obtendo mais ou maiores embarcações.

Nesses dois grupos um tema recorrente relacionado ao capital físico é a necessidade de novos trapiches no interior da APAA ou a melhoria dos existentes. Pescadores das praias sem trapiche (Armação e Fazenda da Armação¹⁶) descrevem as dificuldades no abastecimento de suas embarcações e no desembarque dos pescados. Pescadores de praias com trapiche (Caieira e Costeira) estão satisfeitos com o existente, mas relatam conflitos de uso com as escunas.

Entre os operadores de turismo embarcado o trapiche é fonte de muitos conflitos de uso e, ao mesmo tempo, fator determinante para o desenvolvimento da atividade ao longo dos anos. Conforme relatos dos mesmos, na década de 1990, devido a um acidente com uma embarcação de transporte de passageiros no estado, a Capitania dos Portos estabeleceu que as escunas poderiam embarcar passageiros apenas a partir de trapiches (anteriormente muitas apresentavam um sistema conhecido localmente como “transbordo”, no qual os passageiros se deslocavam da praia para a escuna em pequenos barcos). Com essa nova norma todas as embarcações do norte da ilha de Florianópolis tiveram que se concentrar no único trapiche existente, localizado na Praia de Canasvieiras. Essa concentração gerou uma série de conflitos (e ainda gera) e a Associação de Escunas foi criada para sua gestão (conforme será detalhado posteriormente).

Os trapiches também são os elementos determinantes das rotas das escunas, definindo tanto os pontos de partida e chegada, como também os pontos de parada (como para lanchar). São também fontes de grandes conflitos entre os marinheiros, na definição da prioridade e do local para atracar.

Acompanhando a demanda dos operadores de turismo embarcado e dos pescadores, o plano de manejo da APAA indicou a necessidade de um trapiche para cada comunidade, condicionado à autorização prévia do conselho da unidade de conservação e da própria comunidade. Desde sua publicação foi autorizado o trapiche da Fazenda da Armação e há um debate sobre a mudança de local do trapiche da Costeira, com alguns operadores de turismo defendendo que o atual, localizado no canto norte da praia, deve ser deslocado para o centro da mesma.

¹⁶ Após uma série de debates na comunidade e no conselho gestor da APA, além de idas e vindas dos recursos públicos disponíveis, o trapiche da Fazenda da Armação foi construído no final de 2017 pela prefeitura (posteriormente às entrevistas, portanto).

Outro tema relacionado ao capital físico são os ranchos de pesca, principalmente entre os pescadores da comunidade da Costeira. A partir da demanda dos pescadores o plano de manejo estabeleceu na maior porção dos seus terrenos de marinha a Zona Terrestre de Proteção da Pesca Artesanal e têm sido realizadas ações visando a construção de ranchos comunitários. Desde então três áreas foram definidas em conjunto com os pescadores e sua cessão transferida pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU) dos ocupantes anteriores para a Prefeitura Municipal de Governador Celso Ramos. Mesmo que ainda não tenham sido construídos, avaliamos essa ação como uma grande inovação para os padrões brasileiros, pois engajou os pescadores com várias agências governamentais (Prefeitura, ICMBio e SPU) e reinterpretou a legislação restritiva à ocupação da restinga, argumentando no propósito finalístico da APAA de proteger as comunidades de pescadores.

Os gestores foram os que deram a menor nota ao seu capital físico, enfatizando as carências na estrutura de trabalho e relacionando-as à disponibilidade de veículos, computadores, internet, combustível, etc. Porém, mesmo fornecendo uma nota mais baixa em relação aos outros setores, todos os entrevistados consideraram que houve melhoras perceptíveis nos últimos anos.

O **capital financeiro** é composto pelos recursos financeiros disponíveis, como economias, créditos e seguros. Primeiramente é interessante destacar que a nota mais baixa a esse capital foi dada pelos operadores de turismo embarcado, todos empresários em uma atividade que rende estimados 15,5 milhões de dólares anualmente (HOYT & INIGUEZ, 2008). Os resultados evidenciam que os dados obtidos são decorrentes de uma avaliação pessoal em relação à demanda e à expectativa de renda e não à renda em si e são similares a outras pesquisas que tratam desse tema. Como exemplo, estudo do Ministério de Desenvolvimento Social da Nova Zelândia (PERRY, 2002) que conclui que renda (e especificamente pobreza) são questões de natureza complexa, multi-dimensional e com percepções múltiplas e, no Brasil, pesquisa recentemente desenvolvida pelo Instituto de Economia Aplicada que contrastou dados objetivos de renda média com dados sobre satisfação pessoal e concluiu que não há uma relação direta entre ambos (SILVEIRA, 2016).

Ao serem questionados sobre como era anteriormente e quais as perspectivas futuras para seu capital financeiro, entre os gestores e operadores de turismo há uma percepção de que está aumentando, enquanto entre os pescadores (com exceção dos de arrasto de meio porte) predomina uma visão de que a renda está diminuindo. Entre esses é muito forte o discurso relacionado à instabilidade financeira, associada primordialmente às flutuações na

disponibilidade de recursos pesqueiro, à dependência de políticas sociais (com destaque para o seguro-defeso) e às ações de fiscalização. Quanto às ações de fiscalização observa-se um contraste entre os diferentes grupos de pescadores: pescadores de menor porte (arrasto <45HP e caceio) associando o aumento da fiscalização à diminuição de uma “competição desigual” com outros pescadores e ao consequente aumento do estoque pesqueiro disponível e pescadores de porte médio (arrasto >45HP) associando-a a uma maior restrição no acesso e uso dos recursos.

O **capital humano** inclui as técnicas, habilidades e conhecimentos para o desenvolvimento da atividade, além do nível educacional e a situação de saúde. Pescadores e operadores de turismo embarcado deram as notas maiores para esse capital. Nesses dois grupos, com destaque para os pescadores, sentenças como “*disso eu entendo!*” e “*trabalho nisso desde sempre!*” são recorrentes. Ao descreverem sobre seu conhecimento na atividade é predominante entre os pescadores a associação do aprendizado às relações familiares e 95% deles afirmam que aprenderam a pescar ou com os pais ou com os irmãos mais velhos. Por sua vez, entre os operadores de turismo é predominante o discurso valorizando a iniciativa pessoal, destacando que o aprendizado sobre a atividade ocorreu no decorrer do trabalho: “*meti a cabeça nisso, fui trabalhando, errando e aprendendo*”; “*aprendi na luta diária*”.

Ainda quanto ao capital humano, pescadores e operadores de turismo alegam que a participação no processo de elaboração do plano de manejo da APAA possibilitou uma troca de conhecimentos não só entre os setores, mas também dentro do próprio setor, o que possibilitou a melhor compreensão dos impactos – positivos e negativos - de sua atividade no território. Como abordado no Capítulo 5, esse discurso é muito presente entre os operadores de turismo, que relacionam o incremento no conhecimento, principalmente sobre o *S. guianensis*, também ao desenvolvimento do Programa de Monitoramento dos Golfinhos e aos cursos ministrados em conjunto pela APAA, universidade e os próprios operadores.

O **capital social** refere-se às redes de sociabilidade e contato e às relações de troca e reciprocidade. Foi o capital que apresentou a maior média entre os três grupos, com destaque para os pescadores. Estes citam que têm muitos amigos e os relacionam com redes de reciprocidade, nas quais todos se ajudam em momentos de dificuldade. No discurso dos operadores de turismo, por sua vez, estas relações sociais estão associadas às estruturas formais de organização do setor, como a Associação de Escunas.

A Associação das Escunas é central para compreender a relação entre os operadores de turismo. Conforme afirmado anteriormente, surgiu inicialmente para gerir o trapiche da Praia

de Canasvieiras e atualmente tem o papel central de gerir as relações econômicas do setor, alavancando, por exemplo o similar a uma cooperativa na baixa temporada. Nessa época do ano cada dia sai um barco e o lucro é dividido proporcionalmente entre todos os associados.

Operadores de turismo citam inimizades dentro do setor em função principalmente de disputa de mercado. Gestores, por sua vez, citam inimizades no trabalho em função de “*concepções diferentes de gestão*”, alegando a existência de um grande conflito entre os que privilegiam a participação social e os que privilegiam as ações de comando e controle.

O **capital político** diz respeito ao acesso às esferas de poder e decisão, à habilidade de influenciar as políticas públicas e às relações de poder existentes no interior do grupo social. É interessante inicialmente notar que os gestores, apesar de estarem inseridos na estrutura do Estado e com isso terem a possibilidade de alteração de políticas públicas (como o fizeram com o processo de elaboração do plano de manejo) foram os que se deram a menor nota, em muitos casos associando seu baixo capital político à sua pouca influência nas esferas de decisão do próprio ICMBio (como coordenações e diretorias). Esta nota baixa está associada, também, a um discurso que aqui podemos chamar de “restrita governabilidade da APAA”, isto é, ao fato de que muitas das demandas apresentadas aos gestores, como a gestão pesqueira por exemplo, ultrapassam sua capacidade de gerir, pois vão além da capacidade institucional da unidade de conservação. Este tema da capacidade institucional da APAA e da necessidade de criação de conexões interinstitucionais transescalares (BERKES 2005a) é aprofundado ao longo da tese.

Por outro lado, pescadores são os que dão a maior nota ao seu capital político. E são, também, os que mais citam mudanças nesse capital nos últimos anos, relacionando essas mudanças ao processo de elaboração do plano de manejo da APAA. Dos 20 pescadores entrevistados, apenas três foram anteriormente integrantes de cargos de colônias de pesca e nenhum tinha experiência prévia em cargos políticos. Com o processo de elaboração do plano de manejo 15 deles foram eleitos por suas respectivas comunidades como “representantes de pesca” e muitos tiveram pela primeira vez contato com o processo de tomada de decisão formal. Entre muitos dos pescadores entrevistados, esse contato e participação no debate foram considerados os principais ganhos de se envolver no processo.

No Capítulo 6 a presente auto-avaliação é retomada e são abordadas as relações entre as mudanças percebidas pelos entrevistados no seu “portfólio de capitais” e as alterações no sistema de governança em decorrência do processo de elaboração e implementação do plano de manejo da APAA.

1.6 APRESENTAÇÃO DOS CAPÍTULOS E DOS ARTIGOS

A tese tem um total de seis capítulos. Este primeiro capítulo, introdutório, contextualiza a problemática de pesquisa e seus objetivos (1.1), a hipótese estabelecida (1.2), a metodologia (1.3) e, considerando o estudo de caso escolhido, realiza uma breve descrição do contexto de gestão da APA do Anhatomirim e dos sujeitos da pesquisa (1.4).

Os quatro capítulos seguintes estão em formato de artigos e em inglês. O Capítulo 2 recupera o processo de elaboração do plano de manejo, as mudanças institucionais e sua efetividade no atendimento às demandas sociais, os Capítulos 3 e 4 avaliam a sistema de governança estabelecido (sendo o primeiro do ponto de vista dos autores e o seguinte dos envolvidos no processo de gestão) e o Capítulo 5 reflete sobre o monitoramento da gestão. Cada um destes artigos estabeleceu questões norteadoras, teve um recorte temático específico (respectivamente pesca, análise de governança e turismo embarcado) e, visando extrapolar as especificidades da área estudada, comparou os resultados encontrados com os de outras experiências apresentadas na literatura nacional e internacional (Tabela 1.3).

O sexto e último capítulo revisita o percurso da pesquisa, apresenta uma síntese de cada um dos artigos e estabelece as conexões dos seus principais resultados com o modelo de análise estabelecido e com a hipótese inicialmente formulada.

Tabela 1.3: Título, tema central da gestão, recorte e questões norteadoras dos quatro artigos elaborados.

Capítulo	Título	Tema central da gestão	Recorte	Questões norteadoras
Cap. 2	Are multiple-use Marine Protected Areas meeting fishers' proposals? Strengths and constraints in fisheries management in Brazil	Processo de elaboração de planos de manejo e efetividade	Pesca	Como envolver pescadores artesanais no processo de elaboração de planos de manejo? AMPs são capazes de atender as demandas dos pescadores artesanais? Quais as potencialidades e desafios em estabelecer gestão pesqueira por meio de AMPs?
Cap. 3	Rethinking governance in a Brazilian multiple-use marine protected area	Arranjos institucionais	Governança	Quais são os incentivos disponibilizados no processo de governança da APAA? Quais são os avanços, os retrocessos e quais são os obstáculos para a maior efetividade da APAA? Quais as semelhanças com outras AMPs que aplicaram o mesmo modelo de análise?
Cap. 4	The stakeholder's point of view: Contrasting perspectives on governance of a multiple-use marine protected area in Brazil	Arranjos institucionais	Governança	Como os diferentes atores percebem o sistema de governança de uma AMP? Como as diferentes percepções afetam a gestão? Quais os desafios na integração entre gestão participativa e gestão por "comando e controle"?
Cap. 5	Have you seen the dolphins? Participatory monitoring in a Brazilian multiple use marine protected area	Monitoramento para a tomada de decisão	Turismo embarcado	Quais as possibilidades e limitações de um monitoramento participativo por plataforma de oportunidade? Como processos de monitoramento participativo influenciam nas relações entre os atores de uma AMP? Como processos de monitoramento participativo influenciam na gestão de uma AMP?

Capítulo 2

ARE MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREAS MEETING FISHERS' PROPOSALS? STRENGTHS AND CONSTRAINTS IN FISHERIES' MANAGEMENT IN BRAZIL ¹⁷

Heitor Schulz Macedo*

Anhatomirim EPA, Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio/ MMA). SC 402, km 02, 88052-600, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. Email: heitor.macedo@icmbio.gov.br, tel: 055(48)99854-1319 (corresponding author)

Rodrigo Pereira Medeiros

Center for Marine Studies, Federal University of Paraná. Av. Beira Mar s/n, 83255-976, Pontal do Sul, Paraná, Brazil. Email: rodrigo.medeiros@ufpr.br, tel: 055(47) 99193-9981

Patrick McConney

Centre for Resource Management and Environmental Studies (CERMES), The University of the West Indies, Cave Hill Campus, Barbados, W.I.

Abstract:

Although still controversial among some fisheries management stakeholders, marine protected areas (MPAs) are used worldwide to address fisheries crises. This study focused on the perspectives of fishers in evaluating the effectiveness of an MPA to address their management propositions. The study analysed the drafting and implementation of a multiple-use MPA management plan in the southern coast of Brazil. It evaluated the plan's outcomes in fulfilling the small-scale fishers' proposals, raised and collectively agreed to in a participatory drafting process. Four years after the release of the MPA management plan half of the fishers' proposals were fulfilled. Most of the fishers' fulfilled proposals were related to regulations within the MPA and to strategies to improve their political representativeness, while the majority of the proposals on fishing licensing and on public policies to foster the activity have not yet been achieved. Scale mismatches, authority limitations, and options for innovative institutional arrangements are discussed here as key elements of the results. Otherwise, fishers and managers agreed on the increased management performance and learning opportunities created through the participatory process of drafting the management plan, enabling for a proper environment to fulfill proposals in a medium and long-term perspective.

Keywords: Marine protected areas; fisheries management; people-park interactions; environmental policy evaluation.

Highlights: Fishers' management propositions to an MPA are raised

The effectiveness in meeting their propositions is assessed after four years

MPAs enable innovative institutional arrangements in fisheries management

Mismatches between legal, social and natural territories affect the MPAs' robustness

Cross-scale institutional arrangements are crucial to fisheries governance via MPAs

¹⁷ Documento encaminhado em Março de 2018 para a revista Marine Policy, ISSN ISSN 0308-597X, Qualis/CAPES Biodiversidade B1.

1. INTRODUCTION

Approximately one million Brazilians earn their income from small-scale fisheries, accounting for 52.5% of the annual national fish landings [1,2]. Despite the social-ecological importance of fisheries, declining fish stocks and decreasing socioeconomic status of fishers are emerging linked trends from unsuccessful management strategies [3-5]. The crisis in fisheries management is reported worldwide [6-9] and efforts have been undertaken to reverse it, such as through the establishment of marine protected areas (MPAs).

Protecting marine ecosystems and biodiversity by expanding MPA coverage is one of the main goals of the Convention on Biological Diversity [10]. However, regardless of Brazil's commitments to international conventions, its MPA cover is less than 2% of the country's Exclusive Economic Zone; they are mostly multiple-use protected areas and particularly Environmental Protected Areas (EPAs) [11-14].

EPAs correspond to IUCN Category V and aim to: (1) allow for multiple and sustainable uses of natural resources; (2) have a zoning system with different degrees of restrictions and permissions; and (3) adopt a management plan in a participatory manner aimed to contribute to the improvement of the environment and residents' quality of life [15-17]. The controversy over this protected area category comes from the difficulty in accomplishing its multiple social and ecological objectives, and from having few successful experiences. Some authors argue that the low effectiveness resides not so much in the category itself, but in the planning and management failures [18-20].

The main instrument for planning and managing MPAs in Brazil is the "management plan." A management plan should comprise actions and targets to achieve MPA goals and objectives, including the establishment of marine and coastal zoning combined with a set of regulations [21]. Notwithstanding, most multiple-use MPAs in Brazil have neither management plans nor specific fisheries policies [14]. Additionally, zoning rules and regulations (where they exist) are rarely implemented, and monitoring and evaluation systems are lacking [17, 21-23].

Well-designed and managed MPAs are acknowledged as effective tools for conserving biodiversity and promoting the sustainable use of marine resources that sustain livelihoods [24-27]. However, their efficiency in delivering improved or ideal management of fisheries is controversial [28-35]. Globally, the role of MPAs in reconciling fisheries management with biodiversity conservation has remained a hotly debated issue amongst scholars and practitioners across several disciplines [36].

Meeting fishers' expectations is not the sole criterion for MPA effectiveness. However, approaches to evaluating management effectiveness often ignore fishers' perspectives. More analyses of the social impacts of MPAs are needed [37] and could inform a more balanced debate, hence contributing to the associated literature on the strengths and constraints in delivering and monitoring fisheries management through multiple-use MPAs.

This paper analyzes effectiveness in design and implementing fisheries policy through a multiple-use MPA management plan from the perspectives of the fishers. It focuses on the description of the fishery-related social groups, the fishers main reported conflicts and management propositions for the MPA, and the evaluation of accomplishments in addressing their proposals. The Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA) was the MPA case study site. The EPAA management plan was released in late 2013 [38], followed by monitoring and evaluation systems [39,40]. Therefore, information from its entire life cycle from design to

implementation in which fisheries management propositions were raised and addressed is available, allowing an evaluation of the MPA performance.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1 Study area

The Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA) is a 4,730-hectare federally designated area created in 1992, located on the southern coast of Brazil (Figure 1). The marine portion comprises 60% of its area and features a series of bays and inlets, mostly in the so-called "North Bay," a semi-enclosed body of water that separates the island of Santa Catarina (municipality of Florianópolis, the state capital with 485,000 inhabitants) from the mainland. The remaining 40% is part of Governador Celso Ramos, a municipality with 14,000 inhabitants in which one third live inside the EPAA. The MPA is managed by the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio), a government independent agency, linked to the Ministry of Environment.

The EPAA was created to ensure the protection of the resident dolphin (*Sotalia guianensis*) population as well as remnants of the Atlantic forest and water sources of relevant interest to the survival of small-scale fishing communities in the region.

S. guianensis is found on the Atlantic coast, from Nicaragua to Southern Brazil, with its southernmost population in the EPAA. The population in the EPAA is estimated at 80 individuals, preferring habitats up to 3 meters in depth and no further than 1 km from the coastline [41-42].

Fishing is the main livelihood and source of income in the EPAA, with 75% of its inhabitants involved in the activity. The main targets of small-scale fisheries are white shrimp (*Litopenaeus schimtti*), pink shrimp (*Farfantepenaeus paulensis* and *F. brasiliensis*), seabob shrimp (*Xyphopenaenus kroyeri*), white croaker (*Micropogonias furnieri*), lebranche mullet (*Mugil liza*), Atlantic spadefish (*Chaetodipterus faber*), and white mullet (*Mugil curema*) [38].

Besides fishing, dolphin watching has grown steadily in EPAA, attracting currently around 150,000 people annually [38] and resulting in an estimated US\$15.5 million in total visitor expenditure [43]. Mussel (*Perna perna*) marine farming and recreational boating are other fast-growing activities in the marine portion of the MPA. In some cases, these activities also contribute as secondary sources of income to fishing households.

In summary, the EPAA is a small MPA, by Brazilian standards [14], with, however, significant economic activities within its marine boundaries. These activities have a potential direct impact on its flagship species, the *S. guianensis* [44]. The mammal is categorized in the IUCN Red List as "data deficient", and as endangered by the Brazilian Red List thus increasing the complexity of environmental management in the area [45-47].



Figure 01: Environmental Protected Area of Anhatomirim, located in Governador Celso Ramos (GCR) and close to Florianópolis (Fpolis), Santa Catarina State, South Brazil.

2.2 Data collection and analysis

Participatory research, based on the SocMon (Global Socioeconomic Monitoring Initiative for Coastal Management) methodology [48], was conducted to assess the socioeconomic and technological characteristics of small-scale fisheries within the EPAA. SocMon sets out a flexible and participatory place-based methodology to assess and monitor human interactions with, and dependence on, coastal and marine resources. It is designed to create a better connection between knowledge generation and the area's decision-making processes. Globally, SocMon is coordinated by the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) of the USA, which has supported monitoring initiatives in more than thirty countries including two pilot areas in Brazil: The Ecological Station of Guaraqueçaba and the EPAA [49]. In the EPAA, the research included fishing household surveys, interviews, and participant observation. Information produced included the fisheries dynamics and technology (description of fishing gear and boat, target species, and fish supply chain); fisheries socioeconomics (number of fishers and dependence on fishing); problems and conflicts related to the activity; and propositions for the management plan [38,40,49,50].

The problems, conflicts, and fishers' proposals analysed were those assembled by ICMBio from the community meetings that took place within the management plan drafting process. In 2012 a total of 12 meetings were conducted in the six EPAA communities, attended by a total of 427 participants, and fully filmed and transcribed by the EPAA staff. Each of the fishers' quote related to fisheries management identified in the records was categorized by ICMBio as a "conflict" when it was associated to expressed disputes within the fishing sector (such as between trawlers and drift-netters) or between them and other sectors (e.g. with the dolphin

watching tourism) and as a “problem” when it was linked to failures found in the fisheries policy. The “fishers’ proposals” are their management propositions to improve the fisheries policy in the MPA.

In these community meetings, further to the raising of the conflicts, problems and proposals, the Community-Based Fishers Forum (CBFF) was set and its 24 members directly elected by the local fishers. In accordance to previous studies that identified fishers’ heterogeneity as result of their community background and fishing gear (see details in 3.1), the representativeness of the CBFF composition considered two main criteria: community size (number of fishers) and fishing gear typology (small-sized trawlers, medium-sized trawlers, drift-netters/shrimp and gillnetters/fish).

The 24 CBFF elected members represented their fishing gear and community’s interests in the “Fishers’ Workshop”. In the workshop, in addition to the CBFF members, fishery-related organizations attended, including NGOs, control and surveillance agencies, fishery management agencies, and local government. Participants were introduced to the previously collected information and discussed the fisher’s management propositions. Different methodological strategies such as focus groups, oral presentations, and participatory mapping were conducted to explore management strategies that addressed the fishers’ requests.

The entire drafting process, from the community meetings until the release of the management plan, took three years, and entered into force by a Federal Decree in 2013.

The assessment of the effectiveness to address the fishers’ demands was performed in 2017, i.e. four years after the official release of the management plan. Each of the 99 previously raised proposal was classified as “fulfilled” (when actions – by ICMBio or other agency - were undertaken and the results fully answered to the fishers’ proposal), “partially fulfilled” (when some action was undertaken, but the request was still not completely fulfilled), or “unfulfilled” (when no action was undertaken). The key elements adopted for this classification were the MPA zoning and regulation, and the gathering and analysis of the multi-institutional efforts held to implement the management plan. This information was collected mainly from ICMBio and included the community meeting minutes, the Fishers’ Workshop report, technical papers and the management plan document itself. In addition, the authors are directly involved in the daily management routine of the MPA since 2008.

3. RESULTS

3.1 The MPA’s fishery-related social groups

EPAA small-scale fishers were categorized as four distinct fishery-related social groups. The groups are heterogeneously distributed along the EPAA’s communities and have technological distinctions in boat and gear dimensions. (Table 01).

in 2012, gillnetters and trawlers accounted for 68% and 32% of 185 boats, respectively [40]. Gillnetters were sub-divided into shrimp drift-netters and fish gillnetters. Trawlers were sub-divided into small-sized and medium-sized according to boat engine power.

Village	Trawlers<45hp	Trawlers>45hp	Driftnet	Gillnet
AMAP (w)	1	2	7	3
CAIE (w)	5	2	39	0
COST (w)	3	1	23	3
FZND (w)	21	19	30	4
SMIG (s)	2	3	13	4
Total number of boats	32	27	112	14
Fishing grounds	North Bay and surroundings	Regional fishing grounds	Exclusively inside the North Bay	Mainly inside the North Bay
Fishing migration	Low to medium	Medium to high	None	None to low
Target species	Shrimp (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i> , <i>Penaeus paulensis</i> , <i>P. brasiliensis</i> , <i>Artemesia loginaris</i> , <i>Pleoticus muelleri</i>)			Fish (diverse)
Boat engine (hp)	20.75 (4.60)	67.88 (26.99)	14.85 (5.12)	27.70 (20.80)
Boat size (m)	8.80(0.57)	9.90(0.97)	7.88(1.14)	7.16(3.47)
Gross tonnage (AB)	2.31(0.89)	3.76(1.63)	1.71(0.91)	2.75(2.22)
Boat age (years)	24.47(20.64)	14.63(13.43)	24.12(23.69)	13.00(8.38)
Fishers's age (years)	45.1(12.95)	41.5(12.03)	45.2(16.46)	40.0(23.07)

Table 1: Description of fisheries in number of boats and according to their main fishing gear. Characteristics are expressed in mean values (\pm standard deviation). Within the EPAA (w): AMAP = Armação da Piedade; CAIE = Caieira; COST = Costeira; and FZND = Fazenda. Surrounding the EPAA (s): SMIG = São Miguel. The other surrounding community, João Rosa, was not included in the craft census.

Drift-netters and small-sized trawler fishers are older, and have aged boats. Both gillnetters and drift-netters have great variability in age within the group due to the presence of older and retired fishers. Different from medium-sized trawlers, which have a wider spatial variation in fishing grounds [40], drift-netters and small-sized trawlers are dependent on the fishing grounds inside the North Bay and surroundings. Medium-sized trawlers and gillnetters are younger and have newer boats with powerful engines, and fishing gear recently acquired using public loans.

The smaller group is composed of gillnetters. According to the targeted fishing species, they use a series of distinctive fishing strategies with different gillnet combinations, mesh size, net dimensions, and fishing grounds. The age differentiation is perceived by trawlers, who usually self-identified as “real fishers.” Trawlers state that they spend more time fishing and do not have other sources of income, and therefore should be prioritized in the decision-making process.

3.2 Problems and conflicts in the fishing sector

A total of 109 conflicts and problems were identified by the fishers in the twelve community meetings. More than half of these (52%) were conflicts among fishers (i.e. between drift-netters

and trawlers, small and medium-sized trawlers, and between all of them and the industrial fishing).

Most of the conflicts within the fisheries sector are related to the new trawling fleet. With larger engines, higher fishing capacity, and long-term financial loans, they have increased fishing effort (in quantity of hauling hours). Fishers from other groups perceived this as an asymmetrical competition for the targeted species (shrimps) and fishing grounds. All fishing groups except gillnetters are competing for two common targets (white and pink shrimp) and for specific and overlapping fishing grounds. Hence, overlapping territories, common dependence on the same target species, and therefore competition, are argued as the main source of conflicts.

The conflicts between fishers and other sectors such as mariculture, dolphin- watching tourism, and recreational boating corresponded to 15% of all issues identified. The participatory mapping conducted in the Fishers' Workshop reveals that most of the conflicts between the activities are also related to territorial disputes over the EPAA's grounds.

Problems (33%), in turn, are related mainly to lack of support and infrastructure for the fishery sector. Moreover, perceived failures in fishery-related policies are reported, especially regarding the issuance of fishing licenses.

3.3 Is the MPA attending to the fishers' proposals?

A total of 99 management propositions were raised by the fishers in the community meetings. In the Fishers' Workshop, they were grouped into six themes (Table 2), and the management strategies to address them were agreed following stakeholder discussions.

At that time, most of these proposals were related to regulations, followed by the fishing licensing process, suggestions related to surveillance and enforcement, and public policies to foster the fish supply chain.

Our analysis concluded that 50.5% of the proposals were fully or partially fulfilled in the four years following the official release of the EPAA management plan, through marine and coastal zoning, resource use regulation, and management actions developed by the EPAA administration and other agencies related to fisheries management.

Fishers' proposals: Themes	Fulfilled proposals (%)	Partially fulfilled proposals (%)	Unfulfilled proposals (%)
Regulation: definition of prohibited areas to trawl, drag, practice industrial fishing and other activities; closure of areas and establishment of breeding areas; limitations to fishing activities considering different criteria (such as closed fishing periods, engine size, fishing gear, and equipment used). (<i>n</i> = 46)	40	24.4	35.6
Licensing and public benefits: changes in licensing (fisherman and boat) and social benefits associated with the activity. (<i>n</i> = 22)	4.4	13	82.6
Enforcement: suggestions of enforcement on strategies and procedures. (<i>n</i> = 9)	11.1	77.7	11.1
Fostering the fish supply chain: suggestions of public policies aiming to promote the activity and establish improved flow strategies in the fish supply chain. (<i>n</i> = 9)	0	0	100
Infrastructure: construction and/or restoration of piers, shipyards, and places to store boats. (<i>n</i> = 7)	14.3	71.4	14.3
Social organization and representativeness: suggestions related to representative bodies of the category and strategies to increase their organizational capacity and their communication with the fisheries agencies. (<i>n</i> = 6)	50	0	50
Total	24.2	26.3	49.5

Table 2: Grouping of proposed actions related to the fishing activity in the Environmental Protected Area of Anhatomirim in the management plan drafting process and assessment of its outcomes in 2017.

The most fulfilled proposals were related to “*Social organization and representativeness*”, suggesting that better communication between the EPAA and the fishery-related representatives is taking place today.

The “*Regulation*” proposals were 40% fulfilled, mostly due to the new rules of the management plan. The main output related to fisheries regulation was the allocation of an exclusive right to fishing within EPAA boundaries to small-scale fishers, since industrial and recreational fisheries became forbidden. Additionally, five marine zones with specific regulations and strategies were designed to encompass the multiplicity of uses within the EPAA’s boundaries and reduce conflicts related to resource use. The “Marine Zone for the Protection of Fisheries Stocks” (MZPFS) and the “Marine Zone for the Regulation of Trawl Fishing” (MZRTF) addressed management objectives and regulations specifically for fishing.

MZPFS are “no-take” marine zones proposed by the fishers. Jointly with the ICMBio local staff, “nursery grounds” in three areas inside the EPAA were mapped and defined. The fishers’ traditional knowledge was taken as data to justify this initiative and is in place a study by the

Federal University of Parana, which aims to compare this knowledge with biological data through qualitative and quantitative analyses of the phytoplankton. In turn, the MZRTF was established in a traditional trawling area but with great environmental sensitivity. Among its objectives is the encouragement of technical and technological alternatives to mitigate the impacts of fisheries. Since 2013, research has been conducted to experiment bycatch reduction technologies through trawl net modifications. Some studies have investigated the ecological performance [40], impacts on human and economic dimensions of introducing bycatch reduction devices [39], and the fishers' perceptions and willingness to use these technological modifications in their daily fishing [51].

“*Enforcement*” and “*Infrastructure*” stood out among the partially fulfilled proposals. Even though institutional mismatches are recurrent and human and financial limitations persist, regular meetings and joint actions between the control and surveillance agencies are observed. As a result, the enforcement on industrial fishing and on the trawling fleet in illegal areas is nowadays more effective, but still insufficient. Regarding the effectiveness in meeting the proposals on infrastructure, we highlight the establishment of the Terrestrial Zone for the Protection of Artisanal Fishing, and the efforts in constructing community boathouses. Although the boathouses have not yet been built, in a joint effort of the local fishers with ICMBio, the Governador Celso Ramos City Hall and the Federal Properties Management Office (SPU) three areas were collectively defined and expropriated from its original owners.

Conversely, the proposals related to “*Licensing*” and to “*Fostering the fish supply chain*” were poorly fulfilled. Most of the proposals addressing these themes are under the legal responsibility of other government bodies, and the EPAA administration has therefore little governability except through joint actions.

4. DISCUSSION

The EPAA, like many multiple-use MPAs, has conservation and fisheries management among its goals. These are ideally noble and mostly converging objectives. However, studies around the world have shown that actual management does not always produce the win-win expected positive results [32,33,52]. In this case study, strengths and constraints in delivering the outcomes expected from the execution of fisheries management through multiple-use MPAs were found.

First, we highlight the flexibility and autonomy to draw institutional arrangements to fisheries in MPAs when comparing to other areas. Brazilian fishing regulations beyond MPAs' boundaries must be endorsed by two federal ministries (Environmental and Agricultural), which makes any legal modification a slow bureaucratic process. In turn, regulations within an MPA rely only on the body responsible for its management (ICMBio). This autonomy allowed some innovative approaches in the EPAA, as the five specific marine zones designed to encompass the multiplicity of uses within the MPA boundaries, and the fishers' representation format adopted in the deployment of the management plan through the CBFF, respecting the distinct fishery-related social groups and, simultaneously, their communities' background.

The focus on the functional and territorial identities of fisheries is an innovation in the typically rigid and centrally designed Brazilian fisheries governance [3,53], because the country has a long-standing narrow view on fishers' representativeness. With rare exceptions, the fishers' participation is limited to the so-called formal representations, particularly the “*Colonias de*

Pescadores” [4]. This misrepresentation is also reported in other countries, such as Portugal [54] and South Africa [55].

Limiting the participation of formal representatives can mask communities and the heterogeneity of fishery-related social groups, increasing inequalities in the decision-making process. Group heterogeneity leads to a diversified political agenda based on specific interests, strategies, and perspectives on each group’s territory [56-58]. Thus, shifting the institutional design to increase the fishers’ representativeness and participation in crafting rules acknowledges the social diversity of small-scale fisheries, potentially reducing conflicts and improving management performance [59-61].

The diversification in its representation also creates an opportunity for learning and the emergence of new leadership, potentially increasing their political and social capital, known as key factors for the sustainability of livelihoods [62] and for fisheries governance [63].

The study case also shows that with clearly defined boundaries and participative management fishers and the MPA’s administrative body tend to have a closer relationship. Along with the increase in the fishers’ involvement in the decision-making process, this contributes to build trust, establish compliance, enhance the legitimacy of regulations, and create a proper environment to monitor and evaluate. Hence, these ingredients potentially increase the effectiveness of a MPA, as widely reported in the literature [61,64-68].

Tackling traditional “command-and-control” [69] and the Brazilian centralized fisheries management framework, multiple-use MPAs may thus enable an adaptive co-management approach with robust monitoring systems and resilient institutional arrangements, which empowers commitment by bridging the knowledge among different stakeholders [67,70-73].

On the other hand, participatory processes may foster the emergence of hidden conflicts as they reveal the scarcity of resources and the competition for fishing grounds [74,75]. As seen in the case study, most of the small-scale fishers’ conflicts are within their sector. Therefore, it is necessary to understand and monitor how the continuous process of debate is impacting the existing social relations within the fisheries’ sector and between this sector and other users of the MPA’s natural resources.

Furthermore, in spite of the broad participation in the decision-making process seen in the case study, half of the fishers’ management propositions brought up during the drafting of the ruling process are not yet fulfilled. Even though we may argue that “democracy is a process” and “we are all learning-by-doing” [73,76,77], unsuccessful management after participatory and public commitment may bring frustration, disappointment, and therefore, lack of legitimacy to the governance of MPAs [78,79].

Another aspect brought to light by the case study concerns the set of defined (and thus fixed) boundaries, one of the institutional principles of a MPA. In a well-defined territory, it is easier to accomplish an accurate diagnosis of fleet characteristics, fishing effort, fishing grounds, fishers’ concerns, and conflicts among them and with other users of sea resources, as performed in the EPAA. One of the problems in fisheries management is the lack of knowledge about the existing fishing systems, and in Brazil there is a shortage and often a mismatch of information on fish landings, the resources’ biology, fishing practices, and the socio-economic and cultural aspects of fishers [2,53,80].

Additionally, defined boundaries and the establishment of zoning and regulations in accordance with its specific features, resources, and users may favor the emergence of a rights-based

approach to fishery management. This would come in opposition to the prevailing fisheries legislation approach, which is mainly species-specific and focuses on general restrictions such as closed fishing seasons, control of the number of fishing licenses, or the establishment of the minimum total length of fish allowed to be landed [50]. In the EPAA, the MZRTF is an example of such innovative strategies: a zone proposed by trawlers with the leading objective of collective experiments to reduce bycatch.

Nevertheless, the previously defined boundaries became also one critical limitation in addressing the fishers' demands. The original purpose of the MPA, which guided the definition of its boundaries, was the protection of the dolphins' population and not fisheries management. Consequently, its legal boundaries do not match the fishers' territory: there are active fishers in its grounds who reside outside the MPA boundaries, as well as there are fishers who live inside the MPA and fish both inside and outside its established limits (chiefly those from the medium-sized trawlers fleet). To complicate matters, the main targets of the fishery in the EPAA grounds (i.e. shrimps, white croaker, and lebranche mullet) are from highly mobile stocks, whose life cycles transcend the MPA borders.

Establishing specific fisheries regulations in a territory legally established (as the MPA) is thus a major constraint when mismatched with the fishers' socially constructed territory and the boundaries of its major fishing resources. This is well documented in a series of other studies around the world [28,31,81]. This mismatch between ecosystems and institutions affects the robustness of fisheries management, leading to institutional failures and lack of compliance [82-84].

In addition, many of the fishers' management propositions are not under the MPA's jurisdiction. Most of the fishers' unfulfilled proposals were related to licensing and to public policies aimed to foster the activity, which in Brazil are under the responsibility of other institutional bodies and not the ICMBio. The disconnection between the protected areas' management agency and the agencies related to fisheries management and its resulting challenges is not restricted to Brazil. Case studies in another MPAs, as the Great Barrier Reef Marine Park, Australia [85], Darwin Mounds, United Kingdom [86] and Wakatobi National Park, Indonesia [87] highlighted the improvement of cross-sectoral and cross-jurisdictional linkages is a key issue to enhance governance and thus the effectiveness in achieving its conservation objectives.

In order to minimize the constraints from the seen overlapping and conflictual institutional jurisdictions framework, the MPA administration has put in a strong effort to establish dialogue strategies with other agencies related to the fisheries policy in the region. However, with different management bodies, the mismatches persist, evidencing the need to improve both the quality and the quantity of cross-scale institutional connections [88]. This is an enormous challenge considering the political, structural, and financial problems in the Brazilian conservation agencies [89], and the fast pace of the dismantling of the fisheries management bodies and their regulations [3,5].

In conclusion, the case study assessed the experience of establishing fisheries management through multiple-use MPA management plans and its outcomes under the perspective of achieving the fishers' expectations. As strengths, the results showed a series of innovative institutional arrangements, which may be adopted and adapted in other areas. These arrangements brought new opportunities and strategies, with consequences that must be monitored and evaluated to support the decision-making process as well as the continuous

institutional redesign. The ongoing initiatives, as a SocMon site, enable that such demands for monitoring in a continued and long-term perspective can be achieved.

Nevertheless, the constraints remained after four years from the release of the management plan, and the MPA was not a sufficient response to mediate most of the fishers' conflicts neither to accomplish nearly half of their requests.

Many management actions only achieve practical results on a long-term basis, and thus some of the management propositions may take longer to be fulfilled. In addition, there may be fishers' propositions which today are no longer requested and this study did not deal with this limitation. Nevertheless, the found results suggest that the reduced effectiveness in addressing part of the fishers' propositions is mainly related to territories' mismatches, ineffective cross-scale institutional connections, and lack of authority (since the ICMBio does not regulate fishing outside EPAA or have exclusive jurisdiction inside its boundaries).

Finally, evidently meeting the fishers' expectations is not the only indicator for a multiple-use MPA effectiveness evaluation, which depends on its specific contexts and goals and must consider several other aspects that were not contemplated in this study [37,52,90,91]. However, the results support previous studies related to this theme in Brazil (e.g. 12,89,92] and other countries [34,67,68,93,94] highlighting that MPAs must not be seen as a "one-size-fits-all" case [95], nor as a panacea [31] for the management of fisheries. Instead, acknowledging MPAs and their fishing systems are part of a wider complex social-ecological system, its institutional arrangements represent an important element in the coastal management system, whose effectiveness requires networking and improved integration in consonance with other policies in the territory.

REFERENCES

- [1] M. Vasconcellos, A.C. Diegues, R.R. Sales, Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira, in: A.L. Costa (Ed.) *Nas redes da pesca artesanal*, IBAMA, Brasília, Brazil, 2007, pp. 2-70.
- [2] T.Z. Serafini, J.M. Andriguetto-Filho, N. Pierri, Subsídios para a gestão compartilhada da pesca na Baía da Babitonga, *Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology* 18 (2014) 99-111. <https://doi.org/10.14210/bjast.v18n1.p99-111>
- [3] J. Dias-Neto, Pesca no Brasil e seus aspectos institucionais: um registro para o futuro, *Revista CEPSUL Biodiversidade e Conservação Marinha* 1 (2010) 66-80.
- [4] R.P. Medeiros, T.Z. Serafini, P. McConney, Enhancing ecosystem stewardship in small-scale fisheries: prospects for Latin America and the Caribbean. *Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente* 32 (2014) 181-191.
- [5] H.T. Pinheiro, F.D. Dario, L.C. Gerhardinger, M.R.S. Melo, R.L. Moura, R.E. Reis, F. Vieira, J. Zuanon, L.A. Rocha, Brazilian aquatic biodiversity in peryl, *Science* 27 (2015) 1043-1044. <https://doi.org/10.1126/science.350.6264.1043-a>
- [6] C.M. Roberts, Ecological advice for the global fisheries crisis, *Trends in ecology & evolution* 12 (1997) 35-38. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(96\)20109-0](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(96)20109-0)
- [7] D. Pauly, V. Christensen, J. Dalsgaard, R. Froese, F. Torres Jr., Fishing down marine food webs, *Science* 279 (1998) 860-863. <https://doi.org/10.1126/science.279.5352.860>

- [8] J.R. Beddington, D.J. Agnew, C.W. Clark, Current problems in the management of marine fisheries. *Science* 316 (2007) 1713-1716. <https://doi.org/10.1126/science.1137362>
- [9] FAO The state of world fisheries and aquaculture (SOFIA). Contributing to food security for all. FAO, Rome, Italy, 2016.
- [10] CBD Convention on Biological Biodiversity, Aichi Biodiversity Targets. Convention on Biological Diversity. <https://www.cbd.int/sp/targets/>, 2011 (accessed 12 October 2017).
- [11] R.A. Magris, M. Mills, M.M.P.B. Fuentes, R.L. Pressey, Analysis of progress towards a comprehensive system of marine protected areas in Brazil, *Natureza & Conservação* 11 (2013) 1–7. <https://doi.org/10.4322/natcon.2013.013>.
- [12] C.Z. Santos, A. Schiavetti, Spatial analysis of protected areas of the coastal/marine environment in Brazil, *Journal for Nature Conservation* 22 (2014) 453-461. <https://doi.org/10.1016/j.nc.2014.05.001>
- [13] A. P. Prates, Oceanos, a nova fronteira de conservação no Brasil? O papel das áreas marinhas protegidas brasileiras, in: N. Bensusa, A.P. Prates (Eds.) *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*, IEB, Brasília, 2014, pp. 120-151.
- [14] IcmBio, Painel dinâmico de informações. www.qv.icmbio.gov.br, 2018 (accessed 12 January 2018).
- [15] N. Dudley (Ed.), *Guideline for applying protected area management categories*, IUCN, Gland, Switzerland, 2008.
- [16] J. Day, N. Dudley, M. Hockings, G. Holmes, D. Laffoley, S. Stolton, S. Wells, *Guidelines for applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*, IUCN, Gland, Switzerland, 2012.
- [17] A.O. Esteves, M.P. Souza Avaliação ambiental estratégicas e as áreas de proteção ambiental. *Eng. Sanit. Ambiental* EE (2014) 77-86. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522014019010000443>
- [18] H. Locke, P. Dearden, Rethinking protected area categories and the new paradigm, *Environmental Conservation* 32 (2005) 1-10. <https://doi.org/10.1017/S0376892905001852>
- [19] H.S. Macedo, M. Vivacqua, H.C.L. Rodrigues, L.C. Gerhardinger, Governing wide coastal-marine protected territories: A governance analysis of the Baleia Franca Environmental Protected Area in South Brazil, *Marine Policy* 41 (2013) 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.008>
- [20] L.T. Almeida, J.L.S. Olimpio, A.F. Pantalena, B.S. Almeida, M.O. Soares, Evaluating ten years of management effectiveness in a mangrove protected area, *Ocean and Coastal Management* 125 (2016) 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.03.008>
- [21] M.R. Kinouchi, Plano de manejo: fundamentos para mudança, in: N. Bensusa, A.P. Prates (Eds.) *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*, IEB, Brasília, 2014, pp. 220-249.
- [22] M.O. Cases Noções básicas para a elaboração de planos de manejo, in: Cases, M.O. (Ed.) *Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação*. WWF & IPE, Brasília, Brazil, 2012, pp. 77-115.

- [23] J.G.C. Oliveira Junior, R.J. Ladle, R. Correia, V.S. Batista, Measuring what matters – identifying indicators of success for Brazilian marine protected areas, *Marine Policy* 74 (2016) 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.09.018>
- [24] B.S. Halpern, R.R. Warner, Matching marine reserve design to reserve objectives, *Proceedings of the Royal Society London Biological Sciences* 270 (2003) 1971-1978. <https://doi.org/10.1098/rspb.2003.2405>
- [25] J. Fournier, A.C. Panizza, Contribuições das áreas marinhas protegidas para a conservação e a gestão do ambiente marinho, *R RA'E GA* 7 (2003) 55-62.
- [26] R. Steward, H. Possingham, Efficiency, costs and trade-offs in marine reserve system design, *Environment Modeling and Assessment* 10 (2005) 203-213. <https://doi.org/10.1007/s10666-005-9001-y>
- [27] R. Medeiros, C.E.F. Young, H.B. Pavese, F.F.S. Araujo, Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional. UNEP-WCMC, Brasilia, Brazil, 2011.
- [28] S. Guénette, T. Lauck, C. Clark, Marine reserves: from Beverton and Holt to the present, *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 9 (1998) 251-272. <https://doi.org/10.1023/A:1008859130275>
- [29] J.F. Caddy, A fisheries management perspective on marine protected areas in the Mediterranean, *Environmental Conservation* 27 (2000) 98-103.
- [30] F.R. Gell, M.C. Roberts, Benefits beyond boundaries: the fisheries effects of marine reserves, *Trends in Ecology and Evolution* 18 (2003) 448-455. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(03\)00189-7](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(03)00189-7)
- [31] R. Hilborn K. Stokes, J.J. Maquire, T. Smith, L.W. Botsford, M. Mangel, J. Orensanz, A. Parma, J. Rice, J. Bell, K. Cochrane, S. Garcia, S.J. Hall, G.P. Kirkwood, K. Sainsbury, G. Stefansson, C. Walters, When can marine reserves improve fisheries management?, *Ocean and Coastal Management* 47 (2004) 197-205. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2004.04.001>
- [32] M. Kaiser, Are marine protected areas a red herring of fisheries panacea?, *Canadian Journal of Fisheries Aquatic Science* 62 (2005) 1194-1199. <https://doi.org/10.1139/F05-056>
- [33] P.J.S. Jones, Point of view—arguments for conventional fisheries management and against no-take marine protected areas: only half of the story?, *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 17 (2007) 31-43. <https://doi.org/10.1007/s11160-006-9016-8>
- [34] S.D. Gaines, C. White, M.H. Carr, S.R. Palumbi, Designing marine reserve networks for both conservation and fisheries management, *PNAS* 107(43) (2010) 18286-18293. <https://doi.org/10.1073/pnas.0906473107>
- [35] B.J. McKay, P.J.S. Jones, Marine protected areas and the governance of marine ecosystems and fisheries, *Conservation Biology* 25 (2011) 1130-1133. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01771.x>
- [36] J. Rice, E. Moksness, C. Attwood, S.K. Brown, G. Dahle, K.M. Gjerd, E.S. Grefsrude, R. Kenchington, A.R. Kleiven, P. McConney, M.A.K. Ngoile, T.F. Næsje, E. Olsen, E.M. Olsen, J. Sanders, C. Sharma, O. Vestergaard, L. Westlund, The role of MPAs in

- reconciling fisheries management with conservation of biological diversity, *Ocean and Coastal Management* 69 (2012) 217–230.
- [37] L.H. Pendleton, G.M. Ahmadi, H.I. Browman, R.H. Thurstan, D.M. Kaplan, V. Bertolino, Debating the effectiveness of marine protected areas. *ICES Journal of Marine Science* fsx154 (2017) 1-4. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsx154>
 - [38] Icmbio, Plano de Manejo da APA do Anhatomirim, Icmbio, Florianópolis, 2013.
 - [39] F. Vessaz, Human Dimensions of Bycatch in Small-Scale Shrimp Trawl Fisheries: Implications for Bycatch Reduction Devices in Southern Brazil, EMBC-Guent / UFPR, Pontal do Parana, 2014.
 - [40] J.H.G. Guanais, R.P. Medeiros, P. McConney, Designing a framework for addressing bycatch problems in Brazilian small-scale trawl fisheries, *Marine Policy* 51 (2015) 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.07.004>
 - [41] P.A.C. Flores, M. Bazzalo, Home ranges and movement patterns of the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* in Baía Norte, South Brazil, *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 3(1) (2004) 37-52. <https://doi.org/10.5597/lajam00047>
 - [42] F.G. Daura-Jorge, L.L. Wedekin, P.C. Simoes-Lopes, Habitat preferences of guiana dolphins *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in Norte bay, southern Brazil, *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 90(8) (2010) 1561-1570. <https://doi.org/10.107/S0025315410001414>
 - [43] E. Hoyt, M. Yniguez, The state of whale watching in Latin America. WDCS, Chippenham, UK; IFAW, Yarmouth Port, USA; and Global Ocean, London, UK, 2008.
 - [44] F.G. Daura-Jorge, L.L. Wedekin, P.C. Simoes-Lopes, Variação sazonal na intensidade dos deslocamentos do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, *Biotemas* 17(1) (2004) 203-216.
 - [45] E.R. Secchi, *Sotalia guianensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T181359A17583662.en>. (accessed 12 January 2018)
 - [46] J.Y. Lima, F.B. Machado, A.P.C. Farro, L.A. Barbosa, L.S. Silveira, E. Medina-Acosta, Population genetic structure of Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) from the southwestern Atlantic coast of Brazil, *PLoS ONE* 12(8) (2017) e0183645 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183645>
 - [47] P.A.C. Flores, V.M.F. Silva, D.C. Fetuccia, Tucuxi and Guiana Dolphins (*Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*), in: B. Würsig, J.G.M. Thewissen, and Kit M. Kovacs (Eds.) *Encyclopedia of marine mammals*, Academic Press/Elsevier, 3 ed., 2018, pp. 1086-1089.
 - [48] L. Bunce, P. Townsley, R. Pomeroy, R. Polmack, R., Socioeconomic manual for coral-reef management. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia, 2000.
 - [49] Icmbio, SocMon Brasil - Síntese das lições apreendidas: Unidades de conservação piloto ESEC Guaraqueçaba e APA do Anhatomirim. ICMBio & SocMon Brasil, Brasília, 2017.
 - [50] R.P. Medeiros, J.H.D.G. Guanais, L.O. Santos, Estratégias para a redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira, *Boletim Instituto de Pesca* 39 (2013) 339–358.

- [51] G.O.G. Portella, R.P. Medeiros, Modificações estruturais nas redes de arrasto de camarão: percepção dos pescadores e implicações para a gestão em uma área marinha protegida, *Boletim do Instituto de Pesca* 42 (2016) 1-16.
- [52] N.J. Bennet, P. Dearden, From measuring outputs to providing inputs: Governance, management, and local development for more effective marine protected areas, *Marine Policy* 50 (2014) 96-110. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.05.005>
- [53] A. Begossi, S. Salivonchyk, G. Hallwass, N. Hanazaki, P.F.M. Lopes, R.A.M. Silvano, Threatened fish and fishers along the Brazilian Atlantic Forest Coast, *Ambio* 46(8) (2017) 907-914. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0931-9>
- [54] B.H. Costa, M.I. Batista, L. Goncalves, K. Erzini, J.E. Caselle, H.N. Cabral, E.J. Gonçalves, Fishers' behaviour in response to the implementation of a marine protected area. *PLoS ONE* 8(6) (2013) e65057. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.006507>
- [55] O.J. Schultz, The micro-politics of small-scale fisheries governance in South Africa: a case study of community based political representation as a form of brokerage, *Maritime Studies* 16 (2017) 7. <https://doi.org/10.1186/s40152-017-0060-x>
- [56] E.A. Richardson, M.J. Kaiser, G. Edwards-Jones, Variation in fishers' attitudes within an inshore fishery: implications for management, *Environmental Conservation* 32 (2005) 213-225. <https://doi.org/10.1017/S0376892905002456>
- [57] T.R. McLanahan, C.A. Abunge, J.E. Cinner, Heterogeneity in fishers' and managers' preferences towards management restrictions and benefits in Kenia, *Environmental Conservancy* 39 (2012) 357-369. <https://doi.org/10.1017/S0376892912000197>
- [58] M.R.O. Silva, P.F.M. Lopes, Each fisherman is different: Taking the environmental perception of small-scale fishermen into account to manage marine protected areas. *Marine Policy* 51 (2015) 347-355. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.09.019>
- [59] M.B. Mascia, N. Claus, R. Naidoo, Impacts of marine protected areas on fishing communities, *Conservation Biology* 24(5) (2010) 1424-1429. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01523.x>
- [60] B.D. Ratner, E.H. Allison, Wealth, rights, and resilience: an agenda for governance reform in small-scale fisheries, *Development Policy Review* 30 (2012) 371-398. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2012.00581.x>
- [61] K. De Pourcq, E. Thomas, B. Arts, A. Vranckx, T. Leon-Sicard, P. Van Damme, Conflict in Protected Areas: Who Says Co-Management Does Not Work? *PLoS One* 10 (2015) e0144943. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144943>
- [62] P. Baumann, S. Sinha, Linking development with democratic processes in India: political capital and sustainable livelihoods analysis, *OID Natural Resources Perspectives* vol. 68 (2001) 1-4.
- [63] R.Q. Grafton, Social capital and fisheries governance, *Ocean and Coastal Management* 48 (2005) 753-766. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2005.08.003>
- [64] S. Jentoft, B.J. McKay, D.C. Wilson, Social theory and fisheries co-management. *Marine Policy* 22 (1998) 423-436. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(97\)00040-7](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(97)00040-7)
- [65] S.C.A. Ferse, M.M. Costa, K.S. Manez, D.S. Adhuri, M. Glaser, Allies, not aliens: increasing the role of local communities in marine protected area implementation,

- Environmental Conservation 37 (2010) 23-34.
<https://doi.org/10.1017/S0376892910000172>
- [66] R. Mahon, A. Cooke, L. Fanning, P. McConney, Governance assessment methodology for CLME pilot projects and case studies, CERMES Technical Report n.53, Bridgetown, Barbados: University of the West Indies, 2012.
 - [67] P.J.S. Jones, L. Qiu, E.M. De Santo, Governing marine protected areas: socio-ecological resilience through institutional diversity, *Marine Policy* 41 (2013) 7-13.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.026>
 - [68] J.Y. Weigel, K.O. Mannle, N.J. Bennett, E. Carter, L. Westlund, V. Burgener, Z. Hoffman, A.S. Silva, E.A. Kane, J. Sanders, C. Piante, S. Wagiman, A. Hellman, Marine protected areas and fisheries: Bridging the divide, *Aquatic Conservation* 24 (2014) 199-215. <https://doi.org/10.1002/aqc.2514>
 - [69] C.S. Holling, G.K. Meffe, Command and control and the pathology of natural resource management, *Conservation Biology* 10 (1996) 328-337. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1996.10020328.x>
 - [70] P. Olsson, C. Folke, F. Berkes, Adaptive co-management for building resilience in social-ecological systems, *Environmental Management* 34 (2004) 75-90.
<https://doi.org/10.1007/s00267-003-0101-7>
 - [71] L. Carlson, F. Berkes, Co-management: concepts and methodological implications, *Journal of Environmental Management* 75 (2005) 65-76.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.11.008>
 - [72] E.D.G. Fraser, A.J. Dougill, W.E. Mabee, M. Reed, P. McAlpine, Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management, *Journal of Environmental Management* 78 (2006) 114-127.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.04.009>
 - [73] D. Armitage, R. Plummer, F. Berkes, R.I. Arthur, A.T. Charles, I.J. Davidson-Hunt, A.P. Diduck, N.C. Doubleday, D.S. Johnson, M. Marschke, P. McConney, E.W. Pinkerton, E.K. Wollenberg, Adaptive co-management for social-ecological complexity, *Frontiers in Ecology* 7(2) (2009) 95-102. <https://doi.org/10.1890/070089>
 - [74] A.P. Castro, E. Nielsen, Indigenous people and co-management: implications for conflict management, *Environmental Science & Policy* 4 (2001) 229-239.
[https://doi.org/10.1016/S1462-901\(01\)00022-03](https://doi.org/10.1016/S1462-901(01)00022-03)
 - [75] M. Bavinck, V. Vivekanandan, Conservation, conflict and the governance of fisher wellbeing: Analysis of the establishment of the Gulf of Mannar National Park and Biosphere Reserve, *Environmental Management* 47 (2011) 593-602.
<https://doi.org/10.1007/s00267-010-9578-z>
 - [76] P. Demo, *Participação é Conquista: noções de política social participativa*, Cortez, São Paulo, Brazil, 1999.
 - [77] E. Dagnino, Construção democrática, neoliberalismo e participação: os dilemas da confluência perversa, *Revista Política & Sociedade* 5 (2004) 139-164.
 - [78] S. Jentoft, Legitimacy and disappointment in fisheries management, *Marine Policy* 24 (2000) 141-148. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(99\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(99)00025-1)

- [79] H.J. Bloomfield, C.J. Sweeting, A.C. Mill, S.M. Stead, N.V.C. Polunin, No-trawl areas: perceptions, compliances and fish abundances, *Environmental Conservation* 39 (2012) 237-247. <https://doi.org/10.1017/S03768929120000112>
- [80] G.N.M. Rebouças, A.C.L. Filardi, P.F. Vieira, Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral de Santa Catarina, *Ambiente & Sociedade* 9 (2006) 83-104.
- [81] J. Scholtens, M. Bavinck, Lessons for legal pluralism: investigating the challenges of transboundary fisheries governance, *Current Opinion in Environmental Sustainability* 11 (2014) 10-18. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.09.017>
- [82] C. Folke, L. Pritchard, F. Berkes, J. Colding, U. Svedin, The problem of fit between ecosystems and institutions: ten years later, *Ecology and Society* 12 (2007) 1- 38. <https://doi.org/10.5751/ES-06931-190406>
- [83] V. Galaz, P. Olsson, T. Hahn, C. Folke, U. Svedin, The problem of fit between ecosystems and governance systems - insights and emerging challenges, in: O.R. Young, H. Schroeder, L.A. King, *Institutions and environmental change - Principal findings, applications, and research frontiers*, The MIT Press, Cambridge, USA, 2008, pp.147-182.
- [84] M. Cox, G. Arnold, S.V. Tomás, A review of design principles for community-based natural resource management, *Ecology and Society* 15 (2010) 1–19. <https://doi.org/10.5751/ES-03704-150438>
- [85] J.C. Day, K. Dobbs, Effective governance of a large and complex cross-jurisdictional MPA: Australia’s Great Barrier Reef, *Marine Policy* 41 (2013) 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.020>
- [86] E.M. De Santo, The Darwin Mounds special area of conservation: Implications for offshore marine governance, *Marine Policy* 41 (2013) 25-32. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.007>
- [87] J. Clifton, Refocusing conservation through a cultural lens: Improving governance in Wakatobi National Park, Indonesia, *Marine Policy* 41 (2013) 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.015>
- [88] F. Berkes, Cross-scale institutional linkages: Perspectives from the bottom up, in: E. Ostrom, T. Dietz, N. Dolsak, P.C. Stern, S. Stonish, E.U. Weber, (Eds.) *The drama of the commons*, National Academy Press, Washington, USA, 2002, pp. 293-321.
- [89] L.C. Gerhardinger, E.A.S. Godoy, P.J.S. Jones, B.P. Ferreira Marine protected dramas: the flaws of the Brazilian National System of Marine Protected Areas, *Environmental Management* 47 (2011) 630-643. <https://doi.org/10.1007/s00267-010-9554-7>
- [90] R.S. Pomeroy, J.E. Parks, L.M. Watson, How is your MPA doing? A guidebook of natural and social indicators for evaluating marine protected area management effectiveness, IUCN/WWF, Gland, Switzerland, 2004.
- [91] M. Hockings, S. Stolton, N. Dudley, R. James, Data credibility: What are the “right” data for evaluating management effectiveness of protected areas?, in: M. Birnbaum, P. Mickwitz, (Eds.), *Environmental program and policy evaluation: Addressing methodological challenges*. *New Directions for Evaluation*, 122, 2009, pp. 53–63. <https://doi.org/10.1002/ev.295>

- [92] W. Steenbock, R.A. Santos, H.S. Macedo, E.G. Almeida, M.C. Silva, R.P. Medeiros, E.P. Vizuite, Até onde posso arrastar? Construindo acordos sobre os limites da pesca artesanal de arrasto na Baía Norte de Florianópolis frente a legislação ambiental, *Revista CEPSUL – Biodiversidade e Conservação Marinha* 4 (2015) 29-45.
- [93] B. Cicin-Sain, S. Belfiore, Linking marine protected areas to integrated coastal and ocean management: a review of theory and practice, *Ocean and Coastal Management* 48 (2005) 847–868. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2006.01.001>
- [94] H.O. Arceo, B. Cazalet, P.M. Alino, L. Mangialajo, P. Francour, Moving beyond a top-down fisheries management approach in the northwestern Mediterranean: Some lessons from the Philippines, *Marine Policy* 39 (2013) 29-42. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.10.006>
- [95] S. Jentoft, M. Bavinck, Interactive governance for sustainable fisheries: dealing with legal pluralism, *Current Opinion in Environmental Sustainability* 11 (2014) 71-77. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.10.005>

Capítulo 3

RETHINKING GOVERNANCE IN A BRAZILIAN MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREA¹⁸

Heitor Schulz Macedo*

Anhatomirim EPA, Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio/ MMA). SC 402, km 02, 88052-600, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. Email: heitor.macedo@icmbio.gov.br, tel: 055(48)99854-1319 (corresponding author)

Rodrigo Pereira Medeiros

Center for Marine Studies, Federal University of Paraná. Av. Beira Mar s/n, 83255-976, Pontal do Sul, Paraná, Brazil. Email: rodrigo.medeiros@ufpr.br, tel: 055(47) 99193-9981

Abstract:

This paper comprises a systematic analysis of the governance of the Environmental Protected Area of Anhatomirim, a multiple-use coastal-marine protected area located in southern Brazil. The 2013 management plan brought major changes and improvements in the governance of the protected area, and today the provided incentives are more suited to the local reality, enhancing the stakeholders' compliance and stewardship. The legal and the participative incentives are widely used, while the economic and the communicative incentives show an untapped potential. The interactions among the participative and the knowledge incentives, via the participatory monitoring programmes, are an innovative approach by Brazilian standards. On the other hand, the lack of inter-institutional and cross-scale connections is still the main weakness with regards to achieving conservation objectives and addressing current impacts, as most of the socioeconomic and ecological dynamics which must be addressed go beyond the protected area boundaries and its governance arrangements.

Keywords: Governance analysis; marine protected areas; environmental policy; Brazil; Environmental Protected Area of Anhatomirim.

Highlights

- A governance analysis of a Brazilian multiple-use MPA is performed
- The 2013 management plan brought new incentives to the MPA.
- Links among participative and knowledge incentives are key to compliance.
- Communicative and economic incentives show an untapped potential
- Cross-scale and cross-sectoral linkages are the main weakness.

¹⁸ Artigo aprovado na revista *Marine Policy*, ISSN 0308-597X, Qualis/CAPES Biodiversidade B1, para compor sessão especial sobre governança de áreas marinhas protegidas. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.08.019>

1. INTRODUCTION

Brazil has one of the largest complexes of protected areas in the world, covering around 1.5 million km² (N=2100), tantamount 18.2% of its territory. However, protected areas are poorly distributed among ecosystems, and the marine environment has only 1.6% of its 3.6 million km² Exclusive Economic Zone currently covered [1,2]. The Brazilian marine protected areas (MPAs) are mostly multiple-use, mainly Environmental Protected Areas (EPAs) [3-6].

EPAs are similar to IUCN Category V [7,8] and should comprise conservation and social-development goals [9]. The governance system of an EPA is complex and nested in multiple level institutional arrangements, involving a variety of resource users and management agencies [10-12]. However, although known as a key factor for EPA effectiveness, there have been only a few explorations of their governance arrangements, such as in Sana [13], Baleia Franca [14], and Bororé-Colônia [15].

This paper comprises an analysis of the governance system of the Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA), a coastal-marine protected area located in southern Brazil. Focused on governance incentives [16,17], a systematic analysis of how they are applied or not in the MPA is performed according to the authors' perspective, respectively a federal employee of the EPAA and a researcher, both directly involved in its management since 2008.

The good and transferable practices were highlighted, and suggestions on how to improve the current governance system were proposed. The key sources for this analysis were (1) the socioeconomic context of the MPA, its driving forces and trends; (2) the regulations from other levels of government that impact on the MPA conservation objectives (e.g. fisheries and endangered species regulation); (3) the MPA zoning, regulations and programmes, established along with its 2013 management plan; (4) the management actions taken to implement the management plan; and (5) the results from MPA administration efforts to establish joint inter-institutional actions. This analysis is one of several case studies in this special section employing the MPA Governance framework and adding to the MPAG portfolio of case studies [18].

2. CONTEXT

Brazil had a recent economic growth boom with perceived social gains until 2014, but thenceforward is undergoing a severe political crisis and economic recession, trending to increase its historical social inequality. Table 1 displays the last of available national metrics for Brazil.

Table 01: Environmental Protected Area of Anhatomirim basic information (ICMBio 2013) and main development metrics for Brazil (IBGE 2017).

Name	Environmental Protected Area of Anhatomirim	Year of designation	1992
Area	47,3 km ²	State Capacity	-0.15 (percentile ranking 46%, 2016)
GDP Per capita	US\$ 8650 (73 rd of 264, 2016)	Human Development Index (HDI)	0.754 (79 th of 188, 2015)
GDP Growth Rate	-3,6 (2016)	Population below the poverty line	3,7% (2014)

It is important to highlight that, as the most unequal country of the 20 biggest economies in the world, inequality is expressed at various scales, making it difficult to understand a specific Brazilian MPA socioeconomic context with these national indicators [19-22]. The state of Santa Catarina is more developed than the national average, with a GDP per capita of US\$ 10960, 4th highest of the 27 Brazilian states. In a closer look (Figure 1), the municipality of Governador Celso Ramos has its economy based on fisheries and seasonal mass tourism, with a GDP per capita of US\$ 4750, the 276th of the 295 cities of Santa Catarina and the 2556th of the 5770 Brazilian cities, so it is a relatively less developed city, particularly compared to the wider state. On the other hand, the marine portion of EPAA is widely used by residents of Florianópolis, capital of the state of Santa Catarina. With GDP per capita of US\$ 11420 and HDI 0.865, Florianópolis is known as the "Brazilian capital of quality of life" due to its high social and human development index [19].



Figure 1: Environmental Protected Area of Anhatomirim, located in Governador Celso Ramos (GCR) and close to Florianópolis (Fpolis), Santa Catarina State, Brazil.

3. OBJECTIVES

EPAA was established in 1992 to ensure the protection of the resident Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) population, as well as remnants of the Atlantic forest and water resources of interest to the survival of small-scale fishing communities in the region [23]. To achieve these conservation goals, EPAA must guarantee the rational use of its natural resources, organize the land occupation, participate in the environmental licensing of economic activities, manage fisheries, organize the dolphin-watch activity and control the transit of recreational craft [9,24].

4. DRIVERS/CONFLICTS

Classified as endangered in the State Red List of Threatened Species [25], protected the Guiana dolphins' local population is one of the core conservation objectives of the EPAA. At the same time, the maintenance of the local fishing communities is another of the MPA objectives. Fishing is known as having a potential impact to the Guiana dolphins through bycatch, competition for prey, entanglement in fishing nets, etc. [26-28], and the challenge is thus to reconcile the dolphins' conservation with this important economic activity.

Small-scale fishing prevails in the local communities, suffering from the impacts of the industrial fishing in the vicinity, the reduction of fish stocks, national fishing rules not suited with the local context and a series of internal conflicts. The internal conflicts mainly stem from the dispute over access to and use of natural resources, and have been strengthened with the increase in the federal loans to fishers in the last decade. This policy has generated two classes of fishermen who are often conflict: those who have kept their traditional vessels and those who have invested in new equipment and thereafter increased the fishing effort to pay their debts [29].

Besides these internal conflicts, there are also conflicts with other resource users of the EPAA, especially with the vessel tour operators (schooners) and the recreational boating sector. The schooners carry around 150,000 people annually to the MPA, to dolphin-watch and to visit an 18th-century fortress. This activity presents a potential to publicize the MPA to the general public, but when mismanaged is also recognized as another key negative impact to the dolphins' conservation [30-32]. The recreational boating comes mainly from the richer neighbor cities. The recreational fleet has grown steadily in recent years, and due to conflicts with fishers and impacts to dolphins, these are not allowed in a large portion of the MPA. However, despite recent outreach efforts, this restriction has never actually been implemented.

In addition to the conflicts in the marine environment, large infrastructure projects, mass tourism, uncontrolled urban growth and real estate speculation have gradually displaced fishers from the coastal areas closer to the sea [24]. This trend has also brought ecological consequences, due to the occupation of environmentally sensitive areas and pollution of water sources, addressing which is another of the MPA's conservation goals.

5. GOVERNANCE FRAMEWORK/APPROACH

Designations within the Brazilian System of Protected Areas [9] can be managed by municipalities, states or the federal government, according to their size, location, and goals, the EPAA being a federal protected area. The 324 federal protected areas in Brazil cover a total of 790 thousand km² and are managed primarily by the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio), a government agency linked to the Ministry of Environment, with 1679 employees [2]. The EPAA currently has five ICMBio employees with multiple academic backgrounds, three of whom are also enforcement agents. Their administrative headquarters is in the city of Florianopolis, located 1 hour by car or 15 minutes by boat from the MPA. They drive to the MPA at least twice a week, for patrolling and other routine activities, such as monitoring, community meetings, and technical inspections). Many of these activities are carried out jointly with other governmental agencies.

The most important institutionalized tools for planning and managing a protected area in Brazil are the management plan and the advisory board. The EPAA management plan was published in 2013 and comprises the marine and coastal zoning (Figure 2), combined with a set of regulations and programmes [9]. In addition to the standards established by the management plan, the local, state and national regulations are also applicable inside the EPAA. Advisory boards are a legal obligation in all Brazilian protected areas [2]. Sharing sectorial jurisdictions, the advisory board is a key forum to articulate the multiple institutions within the EPAs. The EPAA advisory board was established in 2007 and is currently composed of 42 institutions: 14 members are from government agencies, 14 from non-government organisation and 14 are community representatives. The formal institutional representatives are elected every two years among their sector. The community representatives are elected directly in the five EPAA villages. The EPAA advisory board meets quarterly and has only a consultative role, since in Brazil the only categories of protected areas that have deliberative role advisory boards are the Extractive Reserves and the Sustainable Development Reserves (both similar to IUCN Category VI).

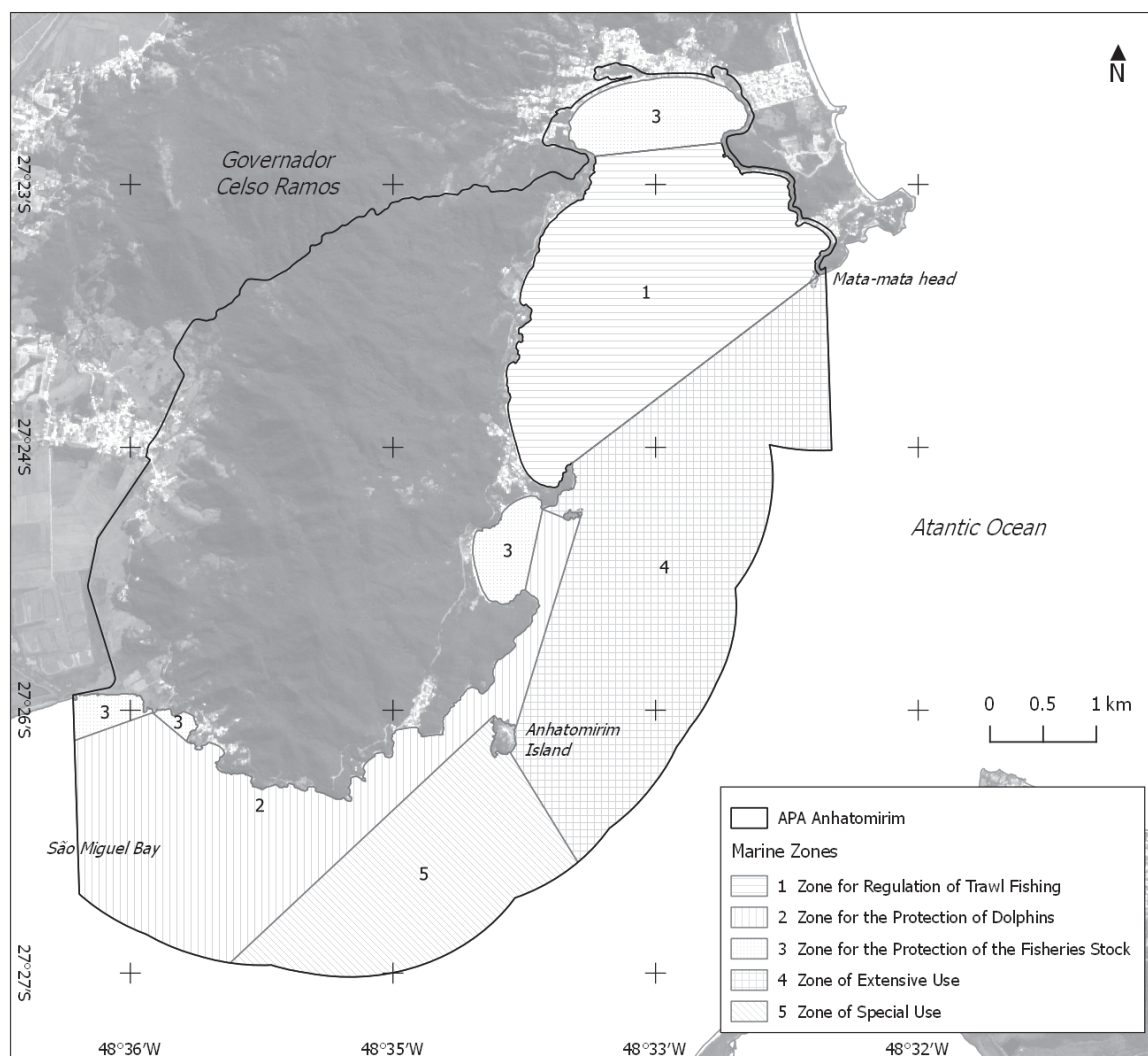


Figure 2: Environmental Protected Area of Anhatomirim marine zoning.

6. EFFECTIVENESS

Glancing at the four conservation objectives of the EPAA [23], the authors understand the effectiveness in achieving them and tackling the external impacts is increasing, but several challenges remain. The EPAA *Sotalia guianensis* population is well known in the literature, with various research related [25,31,33-36]. They are currently monitored in a partnership with the schooners, through the Dolphins Monitoring Program. Resulting from enforcement and awareness-raising efforts, the impacts from fishing and schooners have diminished, but not from recreational boating. A major governance challenge relates to the spatial change in the habitat use patterns of this *S. guianensis* population, as today they remain most of the time outside the protected area boundaries [34,36]. Dolphins' habitat use changes may be related to a series of factors (e.g. changes in prey distribution abundance, competition with other species, oceanographic factors and anthropogenic pressures), and have been reported in other MPAs, challenging the efficacy of static protected areas to wider ranging species conservation [37].

The remnants of the Atlantic Forest and the water sources are protected by the 2013 management plan, which establishes the Terrestrial Zone for the Strict Protection of the Atlantic Forest, with objectives and restrictions similar to IUCN Category Ib [7]. On the other hand, outside of these in the wider catchment, sewage pollution persists. Pollution of the water sources is high in the EPAA communities, mostly due to uncontrolled urban growth in fragile areas followed by inadequate sewage treatment systems.

The management plan also establishes a series of zones, regulations, and programmes to protect the small-scale fishing communities. Otherwise, as reported before, impacts from industrial fishing and conflicts within the sector remain. Additionally, a series of external drivers influence their livelihoods, e.g. large infrastructure projects, land speculation, mass tourism, and new national fishing rules not suited with the local context.

In the last decade, several efforts to incorporate the fishers in the management decisions have been made, and nowadays they are more listened to. However, most of their demands transcend EPAA governance arrangements, as their fishing grounds cross the MPA borders, and the main targets are from highly mobile stocks. To complicate things further, fisheries management in Brazil is under the responsibility of multiple agencies, with weak institutional connections and several mismatches [38-41].

7. INCENTIVES

The systematic description of how each of the incentives is applied in EPAA (Table 2) indicates that the legal incentives play a central role. Even though some “paper laws” are identified, and conflicts among the law enforcement agencies are found, there is a consistent legal framework in place to achieve the EPAA conservation objectives. A study on the EPAA by the authors’ research group (forthcoming) indicates that the legal incentives are the most recognised by the users of the resources. They are also the worst rated and the ones for with most improvement proposals, above all by the fishers. Chiefly, they argue for better enforcement of the rules collectively agreed in the management plan drafting process.

In addition to the legal incentives, the participative incentives are also key elements of the EPAA governance. These were strengthened mainly during the management plan drafting process and are reinforced by the legal obligation to have institutionalized participatory forums [2] and to provide access and transparency to the governmental actions [42,43]. Brazil has a long history of top-down protected areas, with lack of social participation, elitist Advisory Boards, extremely expensive management plans and weak integration with the local public agencies [44,45]. However, in the last twenty years a great institutional effort was made in establishing a “new management paradigm” [46], which is echoed also in EPAA. The EPAA participative incentives currently available show strong linkages with the knowledge incentives, particularly in promoting collective learning, this being a central element of the two participatory monitoring programmes taking place today (the Dolphins Monitoring Program and the Fisheries Monitoring Program).

Communicative incentives, in turn, are sparsely used, despite the possibilities of awareness-raising resulting from the large influx of tourists by land and by sea from the schooners. Economic incentives are also underused, although efforts in assigning use rights and reducing the leakage of benefits were identified. Brazil has an untapped potential related to payment for ecosystem services and promoting green marketing [47-49], including in relation to EPAA. Even though the management plan proposes to foster the supply chain and to establish a

ecolabelling accreditation scheme for products from EPAA, no such actions have yet been undertaken. Furthermore, human resources are lacking, state funds are far below the management needs, and the search for additional funds from private sources is taboo, a reality found in the majority of the Brazilian protected areas [50,51].

Table 2. Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA) Incentives applied (Y) including those that are particularly important priorities for strengthening (Y*) and introducing (N*)

	Incentive type	Used	How/Why
Economic	Assigning Property Rights	Y	The Terrestrial Zone for the Protection of Artisanal Fishing establishes preferential areas for local fishers, providing for their exclusive access to the area and the construction of community boat houses. Three areas have already been expropriated from their original owners and are supposed to become under the fishers' administration.
	Reducing the leakage of benefits	Y*	Among the criteria to define the 20 schooners to work within the EPAA is if its owner is resident of the MPA. However, it is necessary to establish new rules to better reduce the leakage of economic benefits from schooners, as they still largely go to businessmen from another city. One of the criteria to operate in the mariculture area by the EPAA management plan (MP) is to be an MPA resident and these criteria are being adopted by the Ministry of Fisheries
	Promoting profitable and sustainable fishing and tourism	Y*	EPAA management plan bans industrial fishing within MPA. The activity has been reduced in recent years, as a result of meetings with the sector to explain the new rules and patrolling. EPAA management plan establishes three no-take areas, the Marine Zones for Protection of the Fisheries Stocks. They are known as "breeding areas" and were proposed and mapped by fishers, but enforcement is rare and ineffective. There are two no-take MPAs in EPAA surroundings (Arvoredo Biological Marine Reserve and Ecological Station of Carijós). However, even with its managers working in the same building, integration is very weak. Efforts in managing the growing tourism activity have not been successful in reducing the inequality in the distribution of its economic benefits, neither in controlling the impacts from seasonal mass tourism.
	Promoting diversified and supplementary livelihoods	Y	EPAA management plan proposes actions to foster agroforestry and mariculture, aiming to promote alternative livelihoods for fishers. The mariculture is under regularization and an agroforest project has recently started. The Economic Development Program promotes fishers to work with tourism in the summer (adapting its boats to carry tourists to the fortresses and to dolphin-watch) and set strategies and deadlines to regularize this activity.
	Providing compensation	Y	In the environmental licensing process ICMBio must be heard and may require developers to invest in local facilities and infrastructure, as environmental compensation. As the "viability of small-scale fishing communities" is one of EPAA main objectives, a series of new ventures within the MPA were evaluated in its licensing process, listening to the fishers. Most of them have been denied or adapted, as they had the potential to cause significant impacts. Others have been approved subject to financial and infrastructure compensations that have been defined jointly with fishers.
	Investing MPA income/funding in facilities for local communities	Y	

Communication	Provision of state funding	Y*	<p>The government funds come from ICMBio national headquarter, according to an annual planning and considering emergency demands.</p> <p>The funding for basic needs is not a major problem, but strategic investment funds are scarce and rare. There are also difficulties in managing the money due to a series of legal constraints on how to use state funds. The number of EPAA employees has increased from 3 to 6 in the last two years. It is not enough, but for the Brazilian standards is one of the best rates of employees/square kilometers.</p>
	Provision of NGO, private sector and user fee funding	N*	<p>A percentage of the profits derived from the schooner tourism, or the introduction of users fees for schooner customers within the EPAA, should be introduced to help fund the MPA. Currently all the funds come from the state and the introduction of diversified sources would strength the MPA economical sustainability.</p>
	Raising awareness	Y*	<p>The EPAA management plan "Education, Communication, and Signalling Programme" sets a series of actions related to raising awareness, such as the installation of the Visitors Information Centre at Anhatomirim Island and partnerships with primary schools.</p> <p>The schooners have the obligation to produce and distribute EPAA information leaflets to around 150,000 passengers/year.</p> <p>A Communication Department exists in ICMBio national headquarter and in the Ministry of the Environment. Notwithstanding, media is rarely and badly used. EPAA does not have any specific website and a Facebook page was only recently created.</p>
	Promoting recognition of benefits	Y*	<p>Meetings with the fishers usually include debates on the importance of the no-take "breeding areas" within the MPA, which most of them recognise as beneficial to fisheries. On the other hand, the benefits of the two surrounding no-take MPAs are frequently questioned, and its managers have rarely had meetings with EPAA fishers. Fishers propose an "agreement", in which they respect and promote the no-take MPAs if they are able to catch some migratory species in specific periods.</p>
	Promoting recognition of regulations and restrictions	Y	<p>From 2008 onwards periodic meetings are set with the main economic sectors and communities, partly to promote this recognition. These meetings are held at a much higher frequency than the national average, but at a lower frequency than planned.</p>
	Promoting collective learning	Y	<p>The Advisory Board must have representatives from government, NGOs and communities, respecting traditional knowledge. It has 42 members, including one third (14) from communities and two universities.</p> <p>The EPAA Research Program establishes that studies within EPAA should preferably correspond to the social demands of its local residents and users, and show and debate its results with them.</p> <p>Participatory Monitoring Programs initiatives are in place, jointly with fishers and schooners operators.</p> <p>ICMBio national headquarters has also highlighted the importance of scientific knowledge in the protected areas management, with a series of policies, e.g. wage increase for employees with masters and PhD degrees, partnership with the National Council for Scientific Research (CNPq), scholarships to undergraduate students and for annual research seminars.</p>
Knowledge	Agreeing approaches for addressing uncertainty	Y	<p>Management plans must be monitored and revised every five years, though, long term monitoring programs are rare in Brazilian MPAs.</p> <p>The Marine Zone for Regulation of Trawl Fishing is the main example of the use of this incentive. In this zone, instead of banning trawl fishing, actions</p>

to foster collective research aiming to reduce bycatch were established, with the possibility to create new rules besides the management plan.

EPAA is known as a “national example” due to its monitoring programs and to the connections with the international programmes SocMon and REBYC 2 - LAC, in which the MPA is one of the Brazilian pilot sites.

Legal	Hierarchical obligations	Y	Brazil ratified the main international environmental conventions (e.g. CBD) and has a consistent legal foundation for protected areas. However, some of them are contested and others are “paper laws”. Additionally, there are several conflicts in coordinating these obligations among local, state and federal agencies.
	Capacity for enforcement	Y*	<p>The EPAA rangers are allowed to impose environmental fines, interrupt constructions and activities (embargo) and arrest offenders. Their political willingness to use these enforcement power is a controversy, as some consider them “too soft” with fishers.</p> <p>ICMBio headquarters drafts the Environmental Protection Annual Planning to set the allocation of financial and human resources and EPAA has its Environmental Protection Program. EPAA uses three boats for patrolling its marine portion but these are borrowed from another MPA (Arvoredo Biological Marine Reserve) due to lack of state funding for EPAA and this arguably represents insufficient enforcement capacity given its reactive nature. However, the North Bay, where EPAA is located, is one of the most patrolled Brazilian marine areas, with several other enforcement agencies also acting.</p>
	Penalties for deterrence	Y	<p>The management plan sets specific norms to EPAA and the penalizing system is defined nationally, according to the Law of Environmental Crimes. This law is inflexible, not allowing e.g. legal notices before fining. Otherwise, EPAA recently had some experiences of softening the norms to the local context, in partnership with public prosecutors.</p> <p>When facing an environmental offense, ICMBio is responsible for the administrative proceedings and the environmental crimes are reported to the Public Prosecution Office and the Federal Justice. The Brazilian judicial system is comparatively effective in Santa Catarina State, but has a history of social inequality in its prosecutions and penalties, as the underprivileged have less opportunity to be defended.</p>
	Protection from incoming users	Y*	The management plan makes the MPA an exclusive small-scale fishing area, as sporting and industrial fishing are currently forbidden within its boundaries, but this formal protection is insufficient to deter incoming illegal fishers, due to enforcement weaknesses.
	Attaching conditions to use and property rights	Y*	In the Marine Zone for Regulation of Trawl Fishing and in the Marine Zone for the Protection of Dolphins trawl fishers and schooners have a provisional right to work provided they fulfil a series of conditions and obligations, attached to monitoring programmes. However, this incentive needs to be expanded to the drift-netters and recreational boating sector.
	Cross-jurisdictional coordination	Y*	As an EPA, IUCN category V, there are several agencies working inside the MPA. The Advisory board is the main forum for cross-jurisdictional and cross-sectoral integration. Some successful experiences in better defining the different roles of the agencies and to overcome the recurring mismatches have been deployed. However, EPAA has insufficient governance capacity to meet most of the fisher’s demands for improved governance. This is a source of frustration for fishers and serves to delegitimize the governance process.
			ICMBio Center for Integrated Management (NGI) was designed in 2010 to coordinate and integrate the management efforts of five MPAs in Santa Catarina state and to propose management strategies beyond their own

		specific territories. However, NGI is deactivated since 2015, mainly as a result of personal conflicts.
	Clear and consistent legal definitions	Y The EPAA conservation objectives are clearly established. As a recent and participatory management plan, zoning and rules are consistent, updated, and suited to the local context. Most of its legal framework was formulated considering the EPAA conservation objectives, with specific zones to protect them.
	Clarity concerning jurisdictional limitations	Y Updated analysis of main drivers and impacts, and the design of the management strategies to deal with them was undertaken, as a result of management plan processes. However, much of the local demands are not under EPAA jurisdiction and the limited capacity to influence higher institutional levels and promote cross-jurisdictional coordination limits the capacity to address driving forces, coupled with a wider and higher lack of political will.
	Legal adjudication platforms	Y The environmental offenses are fined, reported to the Public Prosecution Office and tried at the Federal Justice, with opportunities for defendants and prosecutors to appeal. Federal Justice is efficient, but slow-paced.
	Transparency and fairness	Y Brazil has an advanced framework on government transparency. This framework is widely (but unequally) used by the main stakeholders. The licensing processes have to have public hearings and the Advisory Board is heard on the major issues regarding EPAA management
Participation	Rules for Participation	Y Advisory Boards are mandatory for all categories of Brazilian protected areas. The management plan sets its composition, and its main working rules. EPAA Advisory Board is one of the only such bodies in Brazil that promotes direct elections amongst the communities, a positive progression to the traditional approach in which only formal institutions may take part.
	Establishing collaborative platforms	Y The Advisory Board is very active, representative and respected, but difficulties involving the community representatives for the long-term persist. It has also thematic working groups and annual planning. Regular training to its members occurs. The management plan establishes that new development proposals that have high social implications must be deliberated in community meetings.
	Independent arbitration panels	Y The Advisory Board is the main platform to regulate conflicts, and even though this is not strictly independent, some good results were achieved, such as to define the number and location of the community fishing boat houses and to relax the rules regarding the number of schooners.
	Decentralising responsibilities	Y Over the years EPAA assumed many of the responsibilities which were from other institutions (e.g. curb irregular constructions in urban areas). Currently there is an effort in decentralizing responsibilities and also in re-involving the other institutions to play their own role. The Brazilian fishing policy is permeated by a paternalistic State-Civil Society relationship, which makes decentralization to users a challenge, as it is expected that "the State must solve all problems".
	Building trust and the capacity for cooperation	Y The management plan states that to have a closer relationship with its users EPAA must have its head office inside the MPA, but it is currently in another city, 50km from EPAA. This year a "sub-office" in an old school within EPAA was set. EPAA must promote regular accountability meetings in the local communities and these underlie the annual MPA action planning. EPAA administration has a close relationship with its users and communities, with frequent meetings and face-to-face discussions. However, scepticism persists, as EPAA has a long history of centralized management.
	Building linkages between relevant authorities and user representatives	Y The Advisory Board is the main arena to debate, establish linkages and set common actions. Its agendas are collectively predefined in the previous meeting. The themes or conflicts are discussed by the key actors, seeking a collective planning approach and setting different roles to actors.

Building on local customs	Y*	The National Politics of the Indigenous People and Traditional Communities [52] sets that every new law must respect traditional knowledge and practices, but many of the Brazilian fishing regulations are top-down and not suited to the local context and traditions. The local fishers' traditions are usually respected by EPAA, but conflicts with some of the traditional fishing practices remain.
Potential to influence higher institutional levels	Y	<p>Some of the Advisory Board members were candidates to the City Council in the last municipal elections, and EPAA fishers are building a closer relationship with federal prosecutors, aiming to challenge some top-down regulations which they believe are unfair.</p> <p>Limited capacity to influence higher institutional levels limits the capacity to address driving forces, coupled with a wider and higher lack of political will.</p> <p>EPAA management plan is considered by ICMBio headquarters as a "national reference" in participatory management plan. The recent renewal of the EPAA Advisory Board is considered innovative and its procedures were incorporated in a national normative ruling.</p>

8. CROSS-CUTTING ISSUES/FACTORS

8.1 Equity issues

Small-scale fishers are marginalized from local politics, except during the election period. They were also historically marginalized from EPAA management decisions, usually being considered as the main threat to dolphin protection, but in recent years addressing their issues has been recognized as one of EPAA's objectives and today they have more voice in decision-making processes. Turning the MPA in an exclusive small-scale fishing area, the establishment of the Terrestrial Zone for the Protection of Artisanal Fishing, and efforts in constructing community boat houses are examples of EPAA incentives from the management plan that seek to benefit fishers. Three areas for the community boat houses were defined jointly with them and expropriated from its original owners. Even though they have not yet been built, this analysis considers this as an innovation by Brazilian standards, since it engaged the fishers with several government agencies, and reinterpreted a restrictive law arguing on its original purpose. In addition, research seeking to reconcile their activities with ecological conservation objectives has been deployed, with their active participation.

On the other hand, even though EPAA has set some specific policies to benefit its local residents, the profits from the tourism growth are still highly concentrated in the hands of entrepreneurs from another municipality.

8.2 Leadership

With weak institutional procedures and much more demands than working capacity, the management decisions of protected areas are highly influenced by the priorities of its head, called in Brazil as "the chief". In the last 10 years EPAA has had five "chiefs", and each of them established specific priorities for the protected area, some of them prioritizing top-down strategies, such as enforcement, and some prioritizing bottom-up strategies, as the strengthening of the Advisory Board. These changes and inconsistencies have undermined the leadership role of "the chief" and the potential to better integrate top-down and bottom-up approaches.

The local community leaders take part in the advisory board and influence management. The enhancement of the fishers' participation is indeed one of the main outputs of the management plan drafting process, highlighting the role of the "Community Based Fishers Forum". This forum had its members directly elected in the communities, respecting the distinct fishery-related social groups (small-sized trawlers, medium-sized trawlers, drift-netters and gillnetters) and their communities' background. The focus on these functional and territorial identities is an innovation in the typically rigid and centrally designed Brazilian fisheries governance approach [39,41].

8.3 Role of NGOs

EPAA has set good partnerships with local and national NGOs, but this has not yet extended to the provision of financial resources by NGOs. Three local environmental NGOs have a seat on the Advisory Board. Most of the Brazilian NGO profits come from government and not vice-versa. Another important source of funding for NGOs comes from environmental compensation, linked to a specific project determined by the MPA in the licensing procedures. As an example, the EPAA management plan had part of its funding from environmental compensation, which was re-allocated to an NGO to gather primary data. In Brazil, the big international NGOs have a strong preference for terrestrial Amazonian protected areas, and there are just a few focused on MPAs, but there are no BINGOs funding or working in EPAA.

8.4 Promoting stewardship

The local fishers and the *schooner* operators have actively participated in rule-making processes. Additionally, they are currently involved in participatory research, monitoring fishing and dolphin watching activities. The Fisheries Monitoring Program was drawn up alongside the designation of the Marine Zone for Regulation of Trawl Fishing. This zone was established in a traditional trawling area, but with great environmental sensitivity. Instead of closing the area, the trawlers proposed to start participatory experiments, monitoring the activity and testing net modifications, especially By-catch Reduction Devices (BRDs). The design of the nets and the field tests are undertaken jointly, and its outputs may result in new management initiatives, such as to let trawl fishing only with specific BRDs. These research projects are currently financed under SocMon Brazil and REBYC II-LAC. SocMon (Global Socioeconomic Monitoring Initiative for Coastal Management) is currently coordinated by the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) and has supported monitoring initiatives in more than thirty countries including two pilot areas in Brazil: The Ecological Station of Guaraqueçaba and the EPA of Anhatomirim (<https://www.socmon.org/>). REBYC II-LAC (The Sustainable Management of Bycatch in Latin America and Caribbean Trawl Fisheries in the Latin America and Caribbean) is a five year (2015-2020) programme funded by the Global Environmental Facility (GEF) with the aim to train technicians, researchers and fishers in the management and implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries (<http://www.fao.org/in-action/rebyc-2/>).

The Dolphins Monitoring Program was drawn up alongside the designation of the Marine Zone for the Protection of Dolphins, established in the *S. guianensis* preferential area. This zone overlaps the main area of the schooners activity, and is also a crucial fishing ground, particularly for shrimp drift-netters. As a management solution, small-scale fishing and *schooner* activities are permitted, while other activities, such as recreational boating, are forbidden. To access the area, the schooners must follow a series of procedures, such as installing sewage treatment

systems for the vessel's toilet(s), obligation to produce and distribute EPAA information leaflets, accredited tour guides on board, and participation in the Dolphins Monitoring Program. This program has been taking place since 2014, in partnership with the vessel tour operators. It has among its goals to make an accurate diagnosis of the schooners' activity and establish support capacity. The 22 schooners fill in daily worksheets, reporting their route, the number of tourists on board, and the hour and geo-referenced place of dolphin-watching activity.

Those two programmes promoted a closer relationship and greater involvement of the main stakeholders in the management, debating the impacts of the economic activities, proposing mitigation strategies, and thus generating a higher cooperation and compliance with the MPA objectives and its rules. As such, these are reasonably effective in promoting stewardship amongst various EPAA user groups

9. CONCLUSION

The EPAA was established in 1992 and was for a long period implemented on the basis of sporadic enforcement patrols and technical inspections by judicial determination. This focus was mainly due to the limitation of financial and human resources, a recurring problem of Brazilian protected areas [14,38,51,53] and those worldwide [54,55]. For 11 years, EPAA had only one employee, who confined his efforts to legal obligations, such as judicial demands, failing to develop and advance other management strategies. This long history limited to a command-and control approach reduced opportunities for institutional learning and innovation [56].

The major breakthroughs for the EPAA governance were the increase in the number of employees from 2002 onwards, and the drafting of its management plan from 2010. This lasted three years, involving hundreds of people, both in meetings and in basic research [24], when most of EPAA users had the first contact with the MPA. As a result, many people who lived in the protected area and did not even know its boundaries and goals began to engage more actively in management, principally the fishers. The participative incentives provided by the management plan drafting process and its public debate thus enabled the disclosure of the existence of the MPA for its inhabitants and users and provided for their subsequent participation.

In addition to having been important as an outreach and debate process, the final product, i.e. the new rules and zones, are more suited to the local context. This is a novelty, since management plans in Brazil have a history of being highly expensive, top-down and disconnected from bottom-up realities, and often unfeasible [11,57,58]. A series of rules and five marine zones were designed to encompass the multiplicity of users and to reduce conflicts. Moreover, several programmes have been designed and are in place, such as the Dolphins Monitoring Program and Fisheries Monitoring Program.

These two monitoring programmes are generating data for decision-making [29,59-61]. Additionally, they are important to the formation of collective learning-by-doing platforms and have enabled the exchange of knowledge among stakeholders, and thus the greater commitment to the MPA conservation objectives. The potential links between the participative and the knowledge incentives through participatory monitoring programmes have already been reported in studies in the Tubbataha Reefs National Park, Philippines [62], Galapagos Marine Reserve, Ecuador [63] and Os Minarzos Marine Reserve of Fishing Interest, Spain [64] that applied the MPAG framework. Moreover, they are recognised as key promoters of cooperation and compliance, and therefore for protected area effectiveness [65-67].

Persistent setbacks remain, however, hindering the EPAA governance. Among them may be emphasized that, even though the EPAA is a multiple-use MPA, where jurisdictional responsibilities are shared among various institutions and there is thus a need for cross-jurisdictional and cross-sectoral integration, what is seen is a series of agencies, with weak inter-institutional communication, cross-jurisdictional coordination and recurrent conflicts [68]. Furthermore, many of the agencies are characterized by frequent institutional changes, due to short-term political interests. The Brazilian fisheries policy, which in the last two years has been managed by four different bodies, is an illustrative example.

A series of efforts to overcome the recurring lack of coordination have been deployed, such as the strengthening of the EPAA advisory board. In addition, the lack of integration is not an exclusivity of EPAA, having been reported in other EPAs in Brazil [12,14] and in other multiple-use MPAs around the world, e.g. in the Australia's Great Barrier Reef Marine Park [69] and in the Cres-Losinj Special Marine Reserve, Croatia [70]. The analysis suggests the lack of cross-jurisdictional and cross-sectoral integration is currently the main challenge to achieve the EPAA's goals. Particularly to the fishing communities, whose social demands and target species trespass the EPAA borders, and to the conservation of the local dolphins' population, that are currently spending most of the time outside the MPA where weaknesses in other wider policies undermine their conservation.

Additionally, a stronger alliance among the agencies would also upgrade the enforcement capacity, another known weakness that delegitimizes the collectively agreed rules, and thus challenges the MPA governance and its effectiveness.

In light of the preceding discussion, the authors conclude several improvements in EPAA governance have been found in the last years and a wide diversity of incentives are currently applied in a reasonably effective combination. However, to improve the effectiveness in achieving conservation objectives it is imperative to strengthen cross-jurisdictional coordination. Additionally, an underuse of communication and economic incentives was observed, the strengthening of which could broaden the stakeholders' acknowledgment and cooperation with this MPA.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank Ligia Luz for the Figure 1, Leandro Zago da Silva for the Figure 2, and the colleagues from the Center for Studies in Fisheries Systems and Marine Protected Areas (NESPAMP/CEM/UFPR), for the constructive debate along the research. The authors are grateful to EPAA inhabitants, users, and managers, for providing an exciting and challenging environment to work and research.

REFERENCES

- [1] MMA – Ministério do Meio Ambiente, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC_JUL17%20-%20C_Bio.pdf, 2017 (accessed 27 October 2017).
- [2] Icmbio, Painel dinâmico de informações. www.qv.icmbio.gov.br, 2017 (accessed 27 October 2017).
- [3] R.A. Magris, M. Mills, M.M.P.B. Fuentes, R.L. Pressey, Analysis of progress towards a comprehensive system of marine protected areas in Brazil, *Natureza & Conservação* 11 (2013) 1–7. <https://doi.org/10.4322/natcon.2013.013>.
- [4] C.Z. Santos, A. Schiavetti, Spatial analysis of protected areas of the coastal/marine environment in Brazil, *Journal for Nature Conservation* 22 (2014) 453–461. <https://doi.org/10.1016/j.nc.2014.05.001>
- [5] A. P. Prates, Oceanos, a nova fronteira de conservação no Brasil? O papel das áreas marinhas protegidas brasileiras, in: N. Bensusa, A.P. Prates (Eds.) *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*, IEB, Brasília, 2014, pp. 120–151.
- [6] J.L. Araujo, E. Bernard, Management effectiveness of a large marine protected area in Northeastern Brazil, *Ocean & Coastal Management* 130 (2016) 43–49. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.05.009>
- [7] N. Dudley (Ed.), *Guideline for applying protected area management categories*, IUCN, Gland, Switzerland, 2008.
- [8] J. Day, N. Dudley, M. Hockings, G. Holmes, D. Laffoley, S. Stolton, S. Wells, *Guidelines for applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*, IUCN, Gland, Switzerland, 2012.
- [9] Brasil, Lei Federal 9985: Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000) http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm (accessed 27 October 2017).
- [10] F.A. Rolim, A.O.A. Silva, Effects of marine protected areas on fisheries: the case of São Paulo State, Brazil, *Latin American Journal of Aquatic Research*, 44 (5) (2016) 1028–1038 <https://doi.org/10.3856/vol44-issue5-fulltext-14>
- [11] A.O. Esteves, M.P. Souza Avaliação ambiental estratégicas e as áreas de proteção ambiental. *Eng. Sanit. Ambiental* EE (2014) 77–86. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522014019010000443>
- [12] L.T. Almeida, J.L.S. Olimpio, A.F. Pantalena, B.S. Almeida, M.O. Soares, Evaluating ten years of management effectiveness in a mangrove protected area, *Ocean and Coastal Management* 125 (2016) 29–37. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.03.008>
- [13] L.F. Cozzolino, Unidades de Conservação e os processos de governança local: o caso da APA do Sana (Macaé, RJ). EICOS-UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

- [14] H.S. Macedo, M. Vivacqua, H.C.L. Rodrigues, L.C. Gerhardinger, Governing wide coastal-marine protected territories: A governance analysis of the Baleia Franca Environmental Protected Area in South Brazil, *Marine Policy* 41 (2013) 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.008>
- [15] J.F. Castro, A governança no conselho gestor da Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia, no extremo sul do município de São Paulo, EACH-USP, São Paulo, 2016.
- [16] P.J.S. Jones, E.M. De Santo, L. Qiu, O. Vestergaard, Introduction: An empirical framework for deconstructing the realities of marine protected areas. *Marine Policy* 41 (2013) 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.025>
- [17] P.S.J. Jones, *Governing marine protected areas: Resilience through diversity*. Earthscan/Routledge, London, 2014.
- [18] Jones (this issue)
- [19] Weisbrot, M., S. Johnston, S. Lefebvre, *The Brazilian economy in transition: Macroeconomic policy, labor and inequality*, Center for Economic and Policy Research, Washington DC, <https://www.files.ethz.ch/isn/184519/brazil-2014-09.pdf>, 2014 (accessed 27 October 2017)
- [20] S. Costa, Entangled inequalities, State and social policies in contemporary Brazil, in: M. Ystanes, I. Stronen (eds) *The social life of economic inequalities in contemporary Latin America*. Palgrave MacMillan, Cham, 2017, pp. 59-80. https://doi.org/10.1007/978-3-319-61536-3_3
- [21] E. Skoufias, S. Nakamura, R. Gukovas, Safeguarding against a reversal in social gains during the economic crisis in Brazil. World Bank, Washington DC, <https://52.21.52.208/handle/10986/26095>, 2017 (accessed 27 October 2017).
- [22] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Brasil em síntese*. <https://cidades.ibge.gov.br>, 2017 (accessed 27 October 2017).
- [23] Brasil, Decreto Federal 528: Cria a Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (1992) http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0528.htm (accessed 27 October 2017).
- [24] Icmbio, *Plano de Manejo da APA do Anhatomirim*, Icmbio, Florianópolis, 2013.
- [25] FATMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina, *Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção em Santa Catarina: Relatório Técnico Final*, Governo Estadual, Florianópolis, 2011.
- [26] F.G. Daura-Jorge, L.L. Wedekin, P.C. Simoes-Lopes, Variação sazonal na intensidade dos deslocamentos do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, *Biotemas* 17(1) (2004) 203-216.
- [27] C.A. Zappes, A. Andriolo, F.O. Silva, E.L. Monteiro-Filho, Potential conflicts between fishermen and *Sotalia guianensis* (Van Beneden 1864) (Cetacea, Delphinidae) in Brazil, *Sitientibus* 9(4) (2009) 208-214.

- [28] A.F. Azevedo, J.L. Brito, P.R. Dorneles, M.V. Sluys, H.A. Cunha, A.B.L. Fragoso, Human-induced injuries to marine tucuxis (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in Brazil, *Marine Biodiversity Records* 2 (2009) 1-5. <https://doi.org/10.1017/S1755267208000262>
- [29] J.H.G. Guanais, R.P. Medeiros, P. McConney, Designing a framework for addressing bycatch problems in Brazilian small-scale trawl fisheries, *Marine Policy* 51 (2015) 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.07.004>
- [30] M.L.R. Carrera, Avaliação do impacto causado por embarcações de turismo no comportamento do boto cinza (*Sotalia fluviatilis*) na Baía dos Golfinhos, Tibau do Sul, RN, Brasil, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.
- [31] M.G. Pereira, M. Bazzalo, P.A.C. Flores, Reações comportamentais na superfície de *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) durante encontros com embarcações na Baía Norte de Santa Catarina, *Revista Brasileira de Zoociências* 9(2) (2007) 123-135.
- [32] G.F. Filla, Monitoramento das interações entre o boto-cinza *Sotalia guianensis* (van Beneden, 1864), e atividades de turismo no Complexo Estuarino-Lagunar de Cananeia, litoral sul do Estado de São Paulo, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.
- [33] P.C. Simões-Lopes, Ocorrência de uma população de *Sotalia fluviatilis* Gervais, 1853 (Cetacea, Delphinidae) no limite sul de sua distribuição, Santa Catarina, Brasil, *Biotemas* 1 (1988) 57-62.
- [34] P.A.C. Flores, M. Bazzalo, Home ranges and movement patterns of the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* in Baía Norte, South Brazil, *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 3(1) (2004) 37-52. <https://doi.org/10.5597/lajam00047>
- [35] P.A.C. Flores, N.F. Foutoura, Ecology of marine tucuxi, *Sotalia guianensis*, and bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, in Baía Norte, Santa Catarina State, southern Brazil, *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 5(2) (2006) 105-115. <https://doi.org/10.5597/lajam00101>
- [36] F.G. Daura-Jorge, L.L. Wedekin, P.C. Simoes-Lopes, Habitat preferences of guiana dolphins *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in Norte bay, southern Brazil, *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 90(8) (2010) 1561-1570. <https://doi.org/10.107/S0025315410001414>
- [37] E.F. Hartel, R. Constantine, L.G. Torres, Changes in habitat use patterns by bottlenose dolphins over a 10-year period render static management boundaries ineffective. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 25 (2011) 701-711 <https://doi.org/10.1002/aqc.2465>.
- [38] L.C. Gerhardinger, E.A.S. Godoy, P.J.S. Jones, B.P. Ferreira Marine protected dramas: the flaws of the Brazilian National System of Marine Protected Areas, *Environmental Management* 47 (2011) 630-643. <https://doi.org/10.1007/s00267-010-9554-7>
- [39] J. Dias-Neto, Pesca no Brasil e seus aspectos institucionais: um registro para o futuro, *Revista CEPIS Biodiversidade e Conservação Marinha* 1 (2010) 66-80.

- [40] H.T. Pinheiro, F.D. Dario, L.C. Gerhardinger, M.R.S. Melo, R.L. Moura, R.E. Reis, F. Vieira, J. Zuanon, L.A. Rocha, Brazilian aquatic biodiversity in peryl, *Science* 27 (2015) 1043-1044. <https://doi.org/10.1126/science.350.6264.1043-a>
- [41] A. Begossi, S. Salivonchyk, G. Hallwass, N. Hanazaki, P.F.M. Lopes, R.A.M. Silvano, Threatened fish and fishers along the Brazilian Atlantic Forest Coast, *Ambio* 46(8) (2017) 907-914. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0931-9>
- [42] Brasil, Lei Complementar 131: Acrescenta dispositivos às normas de finanças públicas (2009). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp131.htm (accessed 27 October 2017).
- [43] Brasil, Lei Federal 12586: Regulamenta o acesso às informações (2011). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm (accessed 27 October 2017).
- [44] A.C. Diegues, O mito moderno da natureza intocada, Hucitec & NUPAUB/USP, São Paulo, 2008.
- [45] A.N. Santos, C. Brannstrom, Livelihood strategies in a marine extractive reserve: Implications for conservation interventions, *Marine Policy* 59 (2015) 44-52. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.05.004>
- [46] C.C. Maretti, M.I.S. Catapan, M.J.P. Abreu, J.E.D. Oliveira, Áreas protegidas: definições, tipos e conjuntos – reflexões conceituais e diretrizes para a gestão, in: M.O. Cases (Ed.), *Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação*. WWF & IPE, Brasília, 2012, pp. 331-367.
- [47] E.M. Foletto, M.B. Leite, Perspectivas do pagamento por serviços ambientais no Brasil, *Revista de Estudos Ambientais*, 13(1) (2011) 6-17. <https://doi.org/10.7867/1983-1501.2011v13n1p6-17>
- [48] S. Schoomers, B. Matzdorf, Payments for ecosystem services: A review and comparison of developing and industrialized countries, *Ecosystem Services* 6 (2013) 16-30. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.01.002>
- [49] E.M.M. Takenada, T.R.F. Lepre, F.M. Hugaro, Pagamento por serviços ambientais: apontamentos sobre o ICMS ecológico como instrumento de fomento a políticas públicas ambientais no Brasil. *South American Development Society Journal* 2(6) (2016) 83-99.
- [50] R.M.C. Chiaravalloti, C. Deleelis, C. Tofoli, C.V. Padua, K.T. Ribeiro, G.A. Menezes, G.A., Federal protected areas management strategies in Brazil: Sustainable financing, staffing and local development, *Natureza & Conservação* 13 (2015) 30-34 <https://doi.org/10.1016/j.ncon.2015.05.003>
- [51] A.P.C. Oliveira, E. Bernard, The financial needs vs. the reality of in situ conservation: an analysis of federal funding for protected areas in Brazil's caatinga. *Biotropica* 49(5) (2017) 745-752. <https://doi.org/10.1111/btp.12456>

- [52] Brasil, Decreto Federal 6040: Institui a Política Nacional de Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais (2007).
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm
(accessed 27 October 2017).
- [53] E. Bernard, L.O. Penna, E. Araujo, Downgrading, downsizing, degazettement, and reclassification of protected areas in Brazil, *Conservation Biology* 28 (2014) 939-950. <https://doi.org/10.1111/cobi.12298>
- [54] J.E.M. Watson, N. Dudley, D.B. Segan, M. Hockings, The performance and potential of protected areas. *Nature* 515 (2014) 67-73. <https://doi.org/10.1038/nature13947>
- [55] E.D. Minin, T. Toivonen, Global protected area expansion: creating more than paper parks. *BioScience* 65(7) (2015) 637-638. <https://doi.org/10.1093/biosci/biv064>
- [56] R.P. Medeiros, J.H.D.G. Guanais, L.O. Santos, Estratégias para a redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto do camarão sete-barbas: perspectivas para a gestão pesqueira, *Boletim Instituto de Pesca* 39 (2013) 339-358.
- [57] M.R. Kinouchi, Plano de manejo: fundamentos para mudança, in: N. Bensusa, A.P. Prates (Eds.) *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*, IEB, Brasília, 2014, pp. 220-249.
- [58] J.G.C. Oliveira Junior, R.J. Ladle, R. Correia, V.S. Batista, Measuring what matters – identifying indicators of success for Brazilian marine protected areas, *Marine Policy* 74 (2016) 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.09.018>
- [59] G.O.G. Portella, R.P. Medeiros, Modificações estruturais nas redes de arrasto de camarão: percepção dos pescadores e implicações para a gestão em uma área marinha protegida, *Boletim do Instituto de Pesca* 42 (2016) 1-16.
- [60] F. Vessaz, *Human Dimensions of Bycatch in Small-Scale Shrimp Trawl Fisheries: Implications for Bycatch Reduction Devices in Southern Brazil*, EMBC-Guent / UFPR, Pontal do Parana, 2014.
- [61] IcmBio, SocMon Brasil - Síntese das lições apreendidas: Unidades de conservação piloto ESEC Guaraqueçaba e APA do Anhatomirim. ICMBio & SocMon Brasil, Brasília, 2017.
- [62] M. Dygico, A. Songco, A.T. White, S.J. Green, Achieving MPA effectiveness through application of responsive governance incentives in the Tubbataha reefs, *Marine Policy* 41 (2013) 87-94. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.031>
- [63] P.J.S. Jones, A governance analysis of the Galapagos Marine Reserve. *Marine Policy* 41 (2013) 65-71. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.019>
- [64] L.P. Oliveira, Fishers as advocates of marine protected areas: a case study from Galicia (NW Spain). *Marine Policy* 41 (2013) 95-102.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.024>
- [65] S. Jentoft, B.J. McKay, D.C. Wilson, Social theory and fisheries co-management. *Marine Policy* 22 (1998) 423-436. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(97\)00040-7](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(97)00040-7)
- [66] S.C.A. Ferse, M.M. Costa, K.S. Manez, D.S. Adhuri, M. Glaser, Allies, not aliens: increasing the role of local communities in marine protected area implementation,

- Environmental Conservation 37 (2010) 23-34.
<https://doi.org/10.1017/S0376892910000172>
- [67] K. De Pourcq, E. Thomas, B. Arts, A. Vranckx, T. Leon-Sicard, P. Van Damme, Conflict in Protected Areas: Who Says Co-Management Does Not Work? PLoS One 10 (2015) e0144943. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144943>
- [68] W. Steenbock, R.A. Santos, H.S. Macedo, E.G. Almeida, M.C. Silva, R.P. Medeiros, E.P. Vizuite, Até onde posso arrastar? Construindo acordos sobre os limites da pesca artesanal de arrasto na Baía Norte de Florianópolis frente a legislação ambiental, Revista CEPsul – Biodiversidade e Conservação Marinha 4 (2015) 29-45.
- [69] J.C. Day, K. Dobbs, Effective governance of a large and complex cross-jurisdictional MPA: Australia's Great Barrier Reef, Marine Policy 41 (2013) 14-24.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.020>
- [70] P. Mackelworth, D. Holer, C.M. Fortuna, Unbalanced governance: the Cres-Losinj Special Marine Reserve, a missed conservation opportunity. Marine Policy 41 (2013) 126-133 <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.017>

Capítulo 4

THE STAKEHOLDER'S POINT OF VIEW: CONTRASTING PERSPECTIVES ON GOVERNANCE OF A MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREA IN BRAZIL¹⁹

MACEDO, H.S.^{1,2}, MEDEIROS, R.P.² & JONES, P.J.S.³

1. Anhatomirim EPA, Chico Mendes Institute for Conservation and Biodiversity (ICMBio/ MMA). SC 402, km 02, 88052-600, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. heitor.macedo@icmbio.gov.br (corresponding author)

2. Center for Studies in Fisheries Systems and Marine Protected Areas, Center of Sea Studies, Federal University of Paraná – NESPAMP/CEM/UFPR. Av. Beira Mar s/n, 83255-976, Pontal do Sul, Paraná, Brazil. rodrigo.medeiros@ufpr.br

3. Department of Geography, University College London (UCL), Pearson Building, Gower Street, London, WC1E6BT, UK p.j.jones@ucl.ac.uk

Abstract:

Governance plays a key role in the marine protected areas (MPAs) effectiveness, and several efforts have been made in evaluating and comparing its institutional arrangements. However, those assessments are mainly performed by 'experts', not contemplating the heterogeneous perspectives of the different stakeholders. This paper comprises a governance evaluation of a multiple-use MPA in Brazil under the stakeholders' perspectives. We listened to the main users and to the managers of the MPA, and the data from 41 interviews were systematically analysed with the Marine Protected Areas Governance framework. The governance system had an overall average of positive evaluations, but major variations were found, both among the activity-related social groups, as on the recognition and evaluation of its categories of provided incentives. The found results highlight the importance to recognise and consider the multiple perspectives in the decision-making and to combine different approaches and incentives for the improvement of the Brazilian MPAs.

Keywords: governance; marine protected areas; Brazil; fisheries management; tourism management; environmental policy evaluation; Brazil; Environmental Protected Area of Anhatomirim

Highlights:

A Brazilian multiple-use MPA governance system is systematically evaluated by its main users;

Different perspectives and expectations of the MPA emerge among the distinct activity-related social groups;

Participatory incentives are recognized as important, but insufficient if not combined with top-down approaches.

For the improvement of the Brazilians marine protected areas governance arrangements, a combination of approaches and institutional incentives are required

¹⁹ Documento encaminhado em janeiro de 2018 para a revista *Society and Natural Resources*, ISSN 0894-1920, Qualis/CAPES Biodiversidade B1.

1. INTRODUCTION

Multiple-use marine protected areas (MPAs) are defined geographical spaces designed and managed with the expectation of reconciling conservation, development and livelihood goals (Dudley 2008; Claudet & Guidetti 2010; Day *et al* 2012). The success in linking these distinct and often conflicting objectives (Shafer 2015) is directly related to governance (Dearden *et al* 2005; Jentoft *et al* 2007; Jones 2013b; Bennet & Dearden 2014a). The governance system hence plays a key role in the effectiveness of multiple-use MPAs (Abrams *et al* 2003; Charles & Wilson 2009).

‘Governance’ became a catchword in MPA policy, with different meanings and definitions. It is considered a crucial steering activity, and the role of the state is a central issue in the debate (Stoker 1998; Kooiman *et al* 2008; Borrini-Feyerabend 2013; Jones 2014). The challenge remains to transcend ideological clashes (Agardy *et al* 2003) among top-down and bottom-up arguments, designing appropriate arrangements and searching for a mixture of different approaches to effectively achieve strategic objectives (Lockwood 2010; Jones *et al* 2013a; Gaymer *et al* 2014).

To overcome this challenge, growing efforts in evaluating and comparing MPA governance arrangements have been made, through systematic and comparative analysis with integrated frameworks. Examples include those funded by the International Union of for Conservation of Nature - IUCN (Abrams *et al* 2003; Borrini-Feyerabend *et al* 2013), the Global Environmental Facility - GEF (Mahon *et al* 2012) and the United Nations Environment Programme - UNEP (Jones *et al* 2011). However, those major governance assessments are mainly performed by ‘experts’ of the marine conservation community, chiefly researchers and managers (Cook *et al* 2014).

Governance evaluation is not a single-minded or a merely technical issue, but a heterogeneous one that is potentially open to bias. Besides managers and researchers, there is a wide variety of actors involved in an MPA, with different concerns, rights, and interests on the territory and on its natural resources protection and use. Therefore, major differences in the perspectives on the governance framework established under an MPA are expected if the analysis is widened to other stakeholders.

Several studies on how stakeholders’ perceive MPAs have been performed. Nonetheless, they tend not to be centered on governance but on other themes, such as perceptions of ecological characteristics, ecosystem services, MPA relevance and desired outcomes (Suman *et al* 1999; Carcamo *et al* 2014; Martins *et al* 2014; Andrade & Soares 2017), changes in fishing behaviors (Costa *et al* 2013), recognised social impacts and conflicts (Oracion *et al* 2005; Hattam *et al* 2014), and discourses on biodiversity conservation (Hagan & Williams 2016). Few studies establish the perceptions of the MPA governance system as the core of analysis (e.g. Nobre *et al* (2017) and Bennet & Dearden (2014b)).

Governance evaluations through multiple perspectives are prescribed by the Convention of Biological Diversity (CBD - Decision IX 18), and direct effects on governance are expected, such as potentially enhancing trust among different stakeholders (Abrams *et al* 2003). Consequently, if the success in meeting MPA goals is directly related to governance, it is also directly related to how the different stakeholders perceive its governance system.

This paper comprises a governance evaluation of Anhatomirim EPA (EPAA), a multiple-use MPA (similar to IUCN category V, Dudley 2008) in south Brazil, from the perspectives of different stakeholders. The study sought the views of the main users and the managers of the MPA, and the data were analyzed employing the Marine Protected Areas Governance (MPAG)

framework (Jones 2014). The aim was to understand the different perspectives on an MPA governance system, focusing on the perception and evaluation of its main characteristics, and on the proposition of changes. EPAA recently had major institutional changes in the governance system, as a result of the release of its management plan (Icmbio 2013). All of the interviewed took part through being consulted on or involved in drafting the management plan, and major changes in their practices were defined and are being implemented. Moreover, they are currently directly involved in the MPA participatory monitoring programmes. They are thus involved in an entire cycle of design and implementation of the recent institutional changes, enabling, therefore, critical and multiple perspectives of its outcomes, benefits, and limitations.

2. MATERIAL AND METHODS

2.1 Study Area

The Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA) is a 47.3 km² federal area, 60% of it being marine and the remainder coastal, in Governador Celso Ramos, a municipality with 12000 inhabitants of which one third live inside the protected area. The marine portion is composed of a series of bays and inlets and is mostly inserted in the so-called ‘North Bay’, a semi-confined body of water that separates the Island of Santa Catarina (municipality of Florianópolis) from the mainland (Figure 1). The MPA is managed primarily by the Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio), a Brazilian government agency linked to the Ministry of Environment.

EPAA was created in 1992 to ensure the protection of the resident dolphin (*Sotalia guianensis*) population as well as the remnants of Atlantic forest and water sources of relevant interest to the survival of small-scale fishing communities in the region.



Figure 1: Environmental Protected Area of Anhatomirim, located in Governador Celso Ramos (GCR) and close to Florianópolis (Fpolis), Santa Catarina State, South Brazil.

Fishing is the main source of income in EPAA, with 75% of its inhabitants involved in the activity. The main targets of small-scale fisheries are white shrimp (*Litopenaeus schimtti*), pink shrimp (*Farfantepenaeus paulensis* and *F. brasiliensis*), seabob shrimp (*Xyphopenaenus kroyeri*), white croaker (*Micropogonias furnieri*), lebranche mullet (*Mugil liza*), Atlantic spadefish (*Chaetodipterus faber*) and white mullet (*Mugil curema*) (Icmbio, 2013).

Besides fishing, *schooner* tourism is the fastest-growing marine activity. There are currently twenty-two *schooners* working within EPAA, carrying about 150,000 tourists annually, to visit a fortress from the eighteenth century and for dolphin-watching. Mussel (*Perna perna*) farming and recreational boating are other fast-growing economic activities, in some cases contributing also as a primary or secondary source of income in fishing households.

Close to one of Brazil's fastest-growing state capitals (Florianopolis), EPAA is exposed to a series of driving forces that challenge its governance, such as real estate speculation, large infrastructure projects, sewage pollution, mass tourism and industrial fishing.

In summary, EPAA is a small size MPA for the Brazilian standards, but with significant economic activities inside its marine limits. These activities have a potential direct impact on its flagship species, the *S. guianensis*, officially classified as endangered in the Santa Catarina State Red List of Threatened Species, and as data deficient (DD) species according to IUCN Red List, increasing the challenges for environmental management in the area (Flores & Fontoura 2006; (Daura-Jorge *et al* 2010; Secchi 2012; Lima *et al* 2017).

2.2 Analytical framework

The MPAG framework is an output from a UNEP project, which aimed to understand MPA governance in practice in different contexts, originally applied to 20 MPAs worldwide (Jones 2014), but since applied to a further 14 MPAs.

In order to understand how different governance approaches are applied in combination, the framework proposes to represent a realist institutional analysis approach (Jones *et al* 2013a) and is focused on the concept of incentives, which are defined as institutions that have been instrumentally designed to achieve specific outcomes. In an MPA context, incentives are the institutions which are designed to change the behaviour of users to support the achievement of the objectives of the MPA (Jones 2014).

The incentives are the core of the MPAG framework, there being 36 different incentives, grouped into five categories: economic, communication, knowledge, legal and participation (Table 1).

Table 01: Governance incentives, according to MPAG framework (Jones *et al* 2014)

Incentive category	Description	Incentives
Economic	Using economic and property rights approaches to promote the fulfillment of MPA objectives	<ul style="list-style-type: none"> • Assigning property rights • Reducing the leakage of benefits • Promoting profitable and sustainable fisheries • Promoting green marketing • Promoting alternative livelihoods • Providing compensation • Reinvesting MPA income in local communities • Ensuring sufficient state funding • Provision of NGO and private-sector funding • Payments for marine ecosystem services (PES)
Communication	Promoting awareness of the conservation features of the MPA, the related objectives for conserving them and the policies for achieving these objectives, and promoting support for related measures	<ul style="list-style-type: none"> • Raising awareness • Promoting recognition of benefits • Promoting recognition of regulations and restrictions
Knowledge	Respecting and promoting the use of different sources of knowledge (local, traditional and expert-scientific) to better inform MPA decisions	<ul style="list-style-type: none"> • Promoting collective learning • Agreeing on approaches for addressing uncertainty • Independent advice and arbitration
Legal	Establishment and enforcement of relevant laws, regulations etc. as a source of 'state steer' to promote compliance with decisions and thereby the achievement of MPA obligations	<ul style="list-style-type: none"> • Hierarchical obligations • Capacity for enforcement • Penalties for deterrence • Protection from incoming users • Attaching conditions to property rights • Cross-jurisdictional coordination • Clear and consistent legal definitions • Clarity concerning jurisdictional limitations • Legal adjudication platforms • Transparency and fairness
Participation	Providing for users, communities and other interest groups to participate in and influence MPA decision-making that may potentially affect them in order to promote their 'ownership' of the MPA and thereby their potential to cooperate in the implementation of decisions	<ul style="list-style-type: none"> • Rules for participation • Establishing collaborative platforms • Neutral facilitation • Independent arbitration panels • Decentralising responsibilities • Peer enforcement • Building social capital • Bracing linkages • Building on local customs • Potential to influence higher institutional levels

2.3 Data collection and analysis

The assessment of EPAA governance perspectives was performed through semi-structured interviews with EPAA managers, small-scale fishers and tour operators. Fishers and tour operators were chosen considering they: (1) are the main common-pool resource users of the MPA; (2) had leading roles in the management plan drafting process; (3) are experiencing substantial changes in their activity within EPAA, due to the institutional changes from the implementation of the management plan; (4) are currently involved in participatory monitoring programmes.

A total of 41 interviews were conducted, in 2016.

- Managers (n=7): all EPAA civil servants (n=5), the regional ICMBio coordinator for South-Southeast Brazil and a manager from Center for Fisheries Research and Management (CEPSUL/ICMBio) directly involved in the implementation of the EPAA monitoring programs.
- Fishers (n=20): To encompass fishers in the management plan drafting process, a series of community meetings were held in 2012 and 2013. They enrolled a total of 427 participants from six fishing communities. During the meetings, 24 fishers were elected to take part in the Community-Based Fisheries Forum (CBFF). The sample settled for the interviews was composed of 15 of the elected fishers and 5 fishers who currently have major involvement in the management processes (according to indications from the CBFF fishers and the EPAA managers).
- *Schooner* vessel tour operators (n=14) representing all 14 tour companies registered to work within EPAA, which manage 22 schooners (there are companies with more than one vessel).

The respondents were asked to evaluate the institutional changes in the governance system (with the establishment of EPAA management plan), and the impacts on the environment, in the social relations and in their livelihoods. All interviews were face-to-face and carried out by the first author. They were recorded and fully transcribed, with *InqScribe 2.2.3* free software.

A qualitative content analysis (Kolhbach 2006) was performed with the *QDA Miner Lite 2.0* free software. The pre-set codes for the governance analysis were defined accordingly to the five categories of incentives of the MPAG framework. The 776 identified quotes in the interviews related to incentives were highlighted and associated with one or more of the five categories of the framework. After, each of the highlighted quotes was reanalyzed, and additional codes for the ‘proposals of changes’, ‘positive evaluations’ and ‘negative evaluations’ were defined.

Descriptive analysis associating the identified quotes with the interviewed activity-related social group (manager, vessel tour operator or fisher) was realized. Fishers were considered as three different groups, defined according to their fishing gear and vessel size (trawlers >45HP, trawlers <45HP and drift netters). These three groups were based on Guanais *et al* (2015) study, which identified heterogeneity among EPAA fishers, portrayed in its social dynamics, technology, fishing strategies, and livelihood. After the coding and the quantitative assessment, a qualitative analysis to identify the stakeholders’ main arguments was performed. This analysis also used *QDA Miner Lite 2.0* software.

3. RESULTS

3.1 Governance incentives quoted during the interviews

A total of 776 quotes directly related to governance incentives were found in the interviews. The quantitative analysis (Table 2) revealed that roughly half of them (50.9%) were related to legal incentives, especially to enforcement issues. The predominance of the top-down legal incentives was even more significant among fishers. The participative incentives were the second most quoted incentive, especially among managers.

On the other hand, just 5.5% of the quoted were associated with communication incentives. This percentage is higher only among the *schooners*, related mostly to new obligations they must fulfil in the dolphin-watching, e.g. to the distribution of EPAA information leaflets.

Table 2: Incentives quoted by the interviewees, displayed by categories of incentives and activity-related social groups.

	<i>Total (%)</i>	<i>Managers (%)</i>	<i>Tourism (%)</i>	<i>Fishers (%)</i>			
				<i>Total</i>	<i>Trawlers >45HP</i>	<i>Trawlers <45HP</i>	<i>Driftnetters</i>
<i>Legal (enforcement)</i>	50.9 (23.3)	33.5 (12.4)	45.3 (17.2)	65 (33.8)	72 (32.9)	64,6 (51.6)	55.7 (30.3)
<i>Participative</i>	20.7	31.1	19.1	17	12.2	32.3	19.7
<i>Economic</i>	12	18	10.1	10.7	11	3.2	12.3
<i>Communication</i>	5.5	5.6	10.1	1.3	4.9	0	2.5
<i>Knowledge</i>	10.8	11.8	15.4	6	0	0	9.8
Number of quotes (N)	776	161	314	317	164	31	122

3.2 Proposals for changes in the institutional arrangements

Reanalysing the 776 previously highlighted quotes, 292 were identified as directly related to proposals of changes in the current institutional arrangements (Table 3). More than half of these interviewees' proposals (55.9%) were associated with changes in the legal incentives, particularly among the fishers. The emphasis of these proposals in the legal incentives is mostly related to strengthening in the EPAA capacity for enforcement. Among fishers, almost half of the proposals are related to this subject, claiming for stricter enforcement capacity on other fisheries and on the commonly agreed rules of the management plan.

Proposals on the participative incentives were also evident, principally among managers. The majority of the proposals on participative incentives are related to improvements in the institutionalized forums (as the management council), especially prescribing strategies to better engage the communities in the decision-making of the protected area.

Fewer proposals were made on the communication incentives. The vessel tour operators were the exception, proposing new strategies to raise awareness on the EPAA conservation objectives (especially on the dolphins) and showing their willingness in taking part in this effort. In contrast, there were no proposals on communication incentives by the fishers.

Table 3: Incentives proposed by the interviewees, displayed by groups of incentives and activity-related social groups.

	<i>Total (%)</i>	<i>Managers (%)</i>	<i>Tourism (%)</i>	<i>Fishers (%)</i>			
				<i>Total</i>	<i>Trawlers >45HP</i>	<i>Trawlers <45HP</i>	<i>Driftnetters</i>
<i>Legal (enforcement)</i>	55.5 (35.6)	30 (22)	42.3 (26.1)	76.9 (49.2)	74.6 (36.6)	72 (56)	78.4 (64.9)
<i>Participative</i>	16.1	26	14.4	13.8	15.5	28	8.1
<i>Economic</i>	9.2	16	9.9	6.2	5.6	0	10.8
<i>Communication</i>	7.5	12	14.4	0	0	0	0
<i>Knowledge</i>	11.6	16	19.8	3.1	4.2	0	2.7
Number of quotes (N)	292	50	112	130	71	25	37

3.3 Evaluation of the governance incentives

A total of 494 quotes specifically evaluating the incentives currently provided in the territory were identified in the interviews, 56.4% in a positive manner. Major variations among the different activity-related social groups were found, as among the different groups of incentives.

Managers, driftnetters and the tour operators noted more positives aspects of the current governance incentives, while trawlers presented a negative perspective. Knowledge, participative and communication incentives had a positive evaluation, while legal and economic incentives had a majority of negative evaluation (Table 4).

Table 4: Evaluation of EPAA incentives, displayed by groups of incentives and activity-related social groups.

		Total (%)	Managers (%)	Tourism (%)	Fishers (%)			
					Total	Trawlers >45HP	Trawlers <45HP	Driftnetters
Total	Pos	56.4	75.7	56.1	43.1	27.8	33.3	64.2
	Neg	43.6	24.3	43.9	56.9	72.2	66.7	35.8
Legal	Pos	44.1	65.6	55.9	27.9	14.3	20	50
	Neg	55.9	34.3	44.1	75.6	85.7	80	50
Participative	Pos	71.3	84.4	67.7	56.2	45.4	33.3	73.3
	Neg	28.7	15.6	32.3	43.7	54.6	66.7	26.7
Economic	Pos	45.1	72.7	20	45.8	35.7	100	55.6
	Neg	54.9	27.3	80	54.2	64.3	0	44.4
Communication	Pos	68.2	75	66.7	66.7	-	-	66.7
	Neg	31.8	25	33.3	33.3	-	-	33.3
Knowledge	Pos	80.4	75	73.7	93.3	100	-	90
	Neg	19.6	25	26.3	6.7	0	-	10
Number of quotes (N)		424	115	149	160	79	12	67

3.3.1 *Positive evaluation: knowledge, participative and communication incentives*

Knowledge incentives had 80.4% of positive reviews, especially regarding the promotion of collective learning. Fishers cite the integration of knowledge derived from the management plan drafting process and praise their personal learning. The personal learning resulting from the public debates was considered by them the most important legacy of taking part in the management plan drafting process. Vessel tour operators highlight as positive the obligatory classes for tourist guides, organized and taught jointly by ICMBio, university and themselves. They acknowledge these classes as a shared forum to exchange and to co-produce knowledge both on the MPA, as on the possibilities of integration of the MPA with their activity. Managers tend to value what others stakeholders learned and/or have to learn, and rarely discussed their personal learning as a benefit, reflecting a view that managers already consider themselves as knowledgeable, the priority being to communicate understanding to other stakeholders.

Participative incentives had 71.3% of positive reviews, mostly related to their outcomes (e.g. building trust and creating institutional linkages), rather than to the formal rules and/or public platforms for participation. Trawlers are the exception, with great criticisms on the effectiveness

of public meetings (*'too much talk, too little action'*) and complaints relating the meetings with the creation of no-trawling areas (*'you deceived us'*).

All fishers consider the meetings for the management plan were important to publicise EPAA, evincing the links between participative and communicative incentives. Previously to the drafting process of the management plan, most of them did not know about the EPAA's objectives, associating the protected area only with top-down regulations, enforcement, and environmental fines. However, they consider it is not enough to just promote meetings and debates if there is weak enforcement of the newly agreed rules.

The vessel tour operators acknowledge the meetings were important to establish a relationship based on reliance and partnership, and they value the possibility to negotiate the application of previously established rules. As an example, the 2013 management plan allows 20 schooners working annually within EPAA boundaries, but considering their request, 22 were authorised in the last two years. Most of the critics from vessel tour operators come from non-members of the 'Schooner Association', complaining ICMBio has historically favored the organization.

The managers acknowledge the participative incentives as the most important group of incentives for EPAA governance, although recognizing a series of problems and challenges. Three of them consider there is a personal conflict in being both a 'participative' and a 'police' authority.

The communication incentives are again the less mentioned incentive. Only 15 interviewees made citations evaluating this category of incentive, and most of them were by the vessel tour operators (10). Although rarely mentioned, 68.2% were positive reviews, mostly related to efforts in raising awareness, especially through partnerships among EPAA administration and the tourism sector.

3.3.2 Negative evaluation: economic and legal incentives

The economic incentives had 54.9% of negative evaluation, with substantial differences among the groups. The worst evaluation comes from the vessel tour operators. They criticize the government slowness in the environmental licensing analysis for the public infrastructures, and the little investment in local facilities. Among them are frequent quotes similar to *'We publicise the MPA and bring progress to the site, but ICMBio is always blocking us'*. There is also questioning on the increase of financial costs for the *schooners* trips due to the new requirements of the management plan, such as the obligation of tourist guides on all vessels, GPS trackers for the Dolphin Monitoring Program, and sewage treatment systems for the vessel's toilet. They also demand the improvement of local infrastructures, particularly piers. However, as they do not have a financial dependence on government, there are recurrent complaints on the bureaucracy and interference with the private building of piers. Thus, instead of claiming the public money, they ask the government to let them *'work freely and without bureaucratic ties'*.

Fishery-related social groups have a distinct evaluation on the economic incentives: while 55.6% of the quotes from driftnetters are positive (most of them mentioning the common efforts in enabling community boathouses), 60% of the quotes from trawlers are negative. Most of the fishers' quotes on the economic incentives come from the medium-sized trawlers. Their quotes may be grouped into four arguments: (1) questioning the diesel price and arguing for government subsidy; (2) valuing the economic incentives fishers received in recent years, especially the *'seguro-defeso'* (an economic benefit in the three months of the year in which

trawling is forbidden), access to social security and retirement, and, more recently, to loans; (3) questioning on who is entitled to government benefits, arguing nowadays everyone is able, and it should be restricted only to the ‘*real fishermen*’; (4) pointing that fishers with smaller boats complain too much because they did not have the courage to go after loans as they did.

The managers have mostly positive views on the provided economic incentives. They value some ‘innovations’ taking place in the EPAA, particularly enabling and organizing the construction of community boathouses, deploying agroforestry projects, and establishing partnerships with development agencies. However, despite those positive quotes on innovations, they consider there is still a lack of economic incentives available, taking into account that an EPA is a multiple-use MPA which has among its objectives to promote ‘sustainable development’. They also acknowledge the increase in the number of EPAA workers (doubled in the last three years), and their critics focus on the lack of economic resources and on the ties and bureaucracy in managing the scarce money, due to legal constraints.

The legal incentives are the most critically evaluated group of incentives, with 55.9% of negative quotes. Once again substantial differences were found among the activity-related social groups. The managers have overall a positive perspective (65.6%) over the legal incentives, valuing the management plan new rules and arguing on their suitability to the EPAA reality. The vessel tour operators also have a positive evaluation, mainly linking the legal incentives with the participative, and acknowledging the new rules were designed jointly. They also praise the adjustability in applying the management plan, and the educative approach adopted by the ICMBio staff before they start fining. Negative quotes related to the excess of enforcement on them were found, and they propose that patrolling should also be strengthened on other activities, specifically on recreational craft. Additionally, there is a questioning on why the management plan categorised them into two different groups with different legal requirements (‘*schooners*’ and ‘small-scale boats adapted to tourism’).

A major difference on perspectives over the legal incentives stands among fishers. The driftnetters have a divided view (50% of their quotes are positive and 50% negative). They argue for more patrolling over trawlers and industrial fishers, and at the same time recognise that the enforcement capacity has recently improved, resulting in increases in the availability of fish, particularly in the targeted white croaker (*Micropogonias furnieri*). In contrast, trawlers have a very negative perspective of the current legal incentives. Trawlers with smaller boats argue for more surveillance and stricter enforcement, while those with the medium-size boats complain about how the enforcement is currently performed. They argue the enforcement agents are truculent and focus the patrolling only on them.

4. DISCUSSION

This study aimed to understand the managers and the main users’ perceptions on the governance of a multiple-use MPA in Brazil, whose recently released management plan brought substantive institutional changes. The interviewed were chosen according to their engagement in the drafting process and in the implementation of the management plan, and the findings indicate at a first glance that the Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA) presents an overall average of positive evaluation on its provided incentives. The found results are thus similar to a study in an extractive reserve in Northeast Brazil (Nobre *et al* 2017), and contrasting to one in Thailand (Bennet & Dearden 2014b), in which the perceptions of the MPA stakeholders on the established governance were prevailingly negative.

However, major variations were found among the interviewees. While managers, vessel tour operators and driftnetters had overall a positive evaluation, trawlers were very negative, especially when mentioning the legal incentives.

The contrasting trawlers' evaluation may at first be related to a typical "trawlers discourse", mainly reactive and confronting. This discourse pattern emerges in Brazil (1) from their perception of being commonly labelled as "the most degrading fishers of all", in consequence of the known low selectivity in trawl fishing (Kumar & Deepthi 2006; Gillet 2008); and (2) from a general perception among small-scale fishers, as being historically criminalized and marginalized from the Brazilian fisheries policies (Medeiros *et al* 2013).

The enforcement policy currently carried out by the EPAA administration may also have influenced their negative point of view. The findings suggest we may link the medium-sized trawlers' negative perspective with the increase in the enforcement capacity over their activity, contrasted with the weakness in enforcing the rules commonly agreed over the other users, such as the exclusion of industrial fishing. In addition, most of the small-sized trawlers claims are related especially to the unfair competition for the common-pool resources with the medium-sized trawlers, as the management plan did not exclude the latter from the EPAA boundaries as the former demanded.

Finally, the results may indicate that the EPAA has *de facto* failed in meeting the trawlers' demands and expectations, and they are indeed the group more subjected to resource use restrictions. Although the EPAA management plan did not close fishing grounds for trawling, the establishment of the Marine Zone for Regulation of Trawl Fishing and the deployment of the Fisheries Monitoring Program set new resource use conditions in areas which previously were free access (ICMBio 2013; Guanais *et al* 2015). In addition, trawl management goes beyond the boundaries and the governance arrangements of the EPAA (Steenbock *et al* 2015), and increasingly restrictive legislation to small-scale trawling has been released throughout Brazil (Franco *et al* 2009), paradoxically along with the growth in benefits to the industrial fishing (Azevedo & Pierri 2014). The interviewed were thus fishermen with high expectations, deeply involved in the decision-making process of the EPAA management plan and its implementation, but whose demands were not convincingly delivered, since most of their proposals exceed the MPA authority.

Whichever are the reasons for the trawlers' negativity, the found results pose serious challenges to the EPAA governance. Trawl fishing plays an important role in EPAA (ICMBio 2013; Guanais *et al* 2015; Portella & Medeiros 2016), and frustration after the engagement in participatory processes may bring the delegitimization of the new rules (Jentoft 2000; Bloomfield *et al* 2012).

The findings suggest that the new institutional arrangements in EPAA have resulted in contrasting outcomes to the different activity-related social groups, reflecting therefore in the interviewees' discourses on the protected area and its governance system. The costs and benefits of MPA implementation in people's lives are varied, numerous and distinct according to their activity, attachment, and relationship with the area (Fiske 1992; Charles & Wilson 2009; Mascia *et al* 2010; McShane *et al* 2011; Martin *et al* 2016). Therefore, these MPA outcomes will subsequently reflect in the people's discourses and behaviours, as reported e.g. in Kogelberg Biosphere Reserve, South Africa (Hagan & Williams 2016), in Arrábida Marine Park, Portugal (Costa *et al* 2013) and in Lyme Bay, England (Hattam *et al* 2014).

The stakeholders' perceptions on the governance system influence their compliance and are indeed a building block for a multiple-use MPA performance (Abrams *et al* 2005). Therefore, to engender a more legitimate and fair management, and hence enhance the effectivity in achieving the MPA's strategic objectives, the necessity to recognise and listen to the entangled stakeholders' multiple perspectives is crucial. Questing for shared meanings (Bavinck & Vivekanandan 2011) and building social contracts (even if temporary) are thus key issues in the multiple-use MPA governance debate.

Besides the found differences among the activity-related social groups, the analysis with the MPAG framework pointed an imbalance on the recognition and on the evaluation of the five categories of incentives provided by the EPAA governance system.

Communication incentives were rarely quoted, although the lack of use of incentives from this category is recognised in the literature as one of the reasons for the low awareness and subsequently the low support to the Brazilian multiple-use protected areas (Menezes 2014; Alves & Hanazaki 2015; Andrade & Soares 2017). On the other hand, all the interviewees linked the EPAA governance predominantly with its legal incentives, notably with incentives related to its formal rules, and with the improvement in the capacity for enforcement, both on other users and on the specific rules which they built together.

As around the world (Brockington *et al* 2004; Hutton *et al* 2005; Dearden *et al* 2005), Brazilian protected areas were traditionally dominated by a 'fence and fines' and top-down 'fortress conservation' (Diegues 2008) approach. A general trend in the country since the 1990's has been the increasing role both of market-based interventions (mostly built on a neoliberal discourse), and of community participation, on track with the democratization process and the 'new management paradigms' (Dagnino 2004; Mittermeier *et al* 2005; Gerhardinger *et al* 2009; Maretti *et al* 2012; Araujo *et al* 2017). However, the case study shows a predominance of top-down discourses in all activity-related groups, mainly associated with the claim for enforcement. Thus, even with the known recent history of the participatory management plan, an increase in the 'command-control' (Holling & Meffe, 1996) top-down approach is requested by all the EPAA stakeholders, including the trawlers.

The questioning over an alleged dichotomy 'enforcement X participation', and the need to see its complementarities were reported in other case studies, as seen in the main results of the UNEP project adopting the same MPAG framework (Jones *et al* 2011; 2013a). Legal incentives were the most mentioned category being needed to improve among the 20 MPAs studied, especially 'capacity for enforcement', and notably in decentralized and community-led MPAs. Particularly in Os Minarzos Marine Reserve of Fishing Interest, Spain (Oliveira 2013), Baleia Franca Environmental Protected Area, Brazil (Macedo *et al* 2013), Seaflower Marine Protected Area, Colombia (Taylor *et al* 2013) and Wakatobi National Park, Indonesia (Clifton 2013), the lack of enforcement was acknowledged as a main weakness of the governance system and a key issue to improve the participative processes. On the other hand, studies on government-led MPAs, known for their enforcement capacity and solid legal framework, such as the Great Barrier Reef Marine Park, Australia (Day & Dobbs 2013) and the Darwin Mounds Special Area of Conservation, United Kingdom (De Santo, 2013), highlight the need to strength its transparency, participatory forums, and cross-sectoral/jurisdictional integration.

Rules and decisions made with the stakeholders' participation tend to be more legitimate and to enhance compliance (Ferse *et al* 2010; De Pourcq *et al* 2015; Gaymer *et al* 2014). Otherwise, when the state is not capable of fulfilling the risen expectations of the participatory process due to state capacity weaknesses in effectively enforcing legal incentives, frustration arises and the possibilities of a successful adaptive co-management (Armitage *et al* 2009) diminish. Therefore, facing the found results we suggest the enhancement of the enforcement on the collectively agreed new rules is a cornerstone for the improvement of the EPAA governance, although also a challenge, acknowledging the weakness in the Brazilian state capacity to enforce its extensive protected area system (Gerhardinger *et al* 2011; Santos & Schiavetti 2014; Oliveira Jr. *et al* 2016).

5. CONCLUSION

This paper illustrates how a multiple-use MPA and its institutional changes are seen, felt and evaluated differently by distinct activity-related social groups. Those numerous perspectives over the MPA are firstly related to the perceived distributional justice of the outcomes resulting from the MPA implementation.

In addition, facing an MPA the entangled stakeholders have varying images of their roles and tasks, and thus distinct expectations, demands and proclaimed rights over the site are constructed and expressed. In this study, discourses on communication incentives were restricted to the vessel tour operators, suggesting market-oriented stakeholders interested in creating an image of *bon camarade* to the MPA conservation objectives, in exchange of maximum profits and lower restrictions. MPA managers value the participative incentives, restricting 'participation' to the institutionalized forums and setting a series of prescriptions to improve governance. On the other hand, traditional communities relate 'participation' to 'commitment', and subsequently to the MPA obligation in implementing the agreed rules, mainly through stricter enforcement. The findings highlight, therefore, that the evaluation and the search for a 'good governance' are not merely a technical and normative issue, but are embedded in a context and imbued with political, social and cultural values.

Finally, the systematic analysis of the interviews through the MPAG framework also revealed an emphasis in all stakeholders' discourses on the legal incentives, mainly claiming for an enhancement of the state's top-down approach. A perception prevails that many of the new rules from the management plan are not enforced, and that there is insufficient protection from free-riders and incoming users. The results endorse, therefore, the importance of 'getting the balance right' (Jones *et al* 2011), combining different approaches and institutional incentives for the improvement of an MPA governance, and consequently for the effectiveness in achieving its strategic objectives.

BIBLIOGRAPHY

- Abrams, P., Borrini-Feyerabend, G., Gardner, J. and Heylings, P. (2003). *Evaluating Governance: A handbook to accompany a participatory process for a protected area*. Parks Canada and TILCEPA.
- Agardy, T., Bridgewater, T., Croby, M.P., Day, J., Dayton, P.K., Kenchington, R., Laffoley, D., McConney, P., Murray, P.A., Parks, J.E. & Peau, L. (2003) Dangerous targets? Unresolved issues and ideological clashes around marine protected areas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 13: 353-367 <https://doi.org/10.1002/aqc.583>
- Alves, R.P & Hanazaki, N. (2015) Coastal-marine protected areas in Santa Catarina under the local people's perspective: contributions of the literature. *Ambiente e Sociedade* 18(4): 93-112. <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC974V1842015>
- Andrade, A.B. & Soares, M.O. (2017) Offshore marine protected areas: Divergent perceptions of divers and artisanal fishers. *Marine Policy* 76: 107-113. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.11.016>
- Araujo, L.G.; Casto, F.; Freitas, R.R.; Vieira, M.A.R.M. & Seixas, C.S. (2017) Struggles for inclusive development in small-scale fisheries in Paraty, Southern Coast of Brazil. *Ocean Coastal and Management* 150: 24-34. <https://doi.org/10.1016/j.oceanman.2017.02.014>.
- Armitage, D., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R.I., Charles, A.T., Davidson-Hunt, I.J., Diduck, A.P., Doubleday, N.C., Johnson, D.S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton E.W. & Wollenberg, E.K. (2009) Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology* 7(2): 95-102. <https://doi.org/10.1890/070089>
- Azevedo, N.T. Pierri, N. (2014) Fisheries policies in Brazil (2003-2011): the choice for production growth and the place of artisanal fisheries. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 32: 61-80. <https://doi.org/10.5380/dma.v32i0.35547>.
- Bavinck, M. & Vivekanandan, V. (2011) Conservation, conflict and the governance of fisher wellbeing: Analysis of the establishment of the Gulf of Mannar National Park and Biosphere Reserve. *Environmental Management* 47: 593-602. <https://doi.org/10.1007/s00267-010-9578-z>
- Bennet, N.J., Dearden, P. (2014a) From measuring outcomes to providing inputs: Governance, management and local development for more effective marine protected areas. *Marine Policy* 50: 96-110. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.05.005>
- Bennet, N.J., Dearden, P. (2014b) Why local people do not support conservation: Community perceptions of marine protected area livelihood impacts, governance and management in Thailand. *Marine Policy* 44: 107-116. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.08.017>
- Bloomfield, H.J, Sweeting, C.J., Mill, A.C., Stead, S.M. & Polunin, N.V.C. (2012) No-trawl areas: perceptions, compliances and fish abundances. *Environmental Conservation*, 39: 237-247. <https://doi.org/10.1017/S03768929120000112>
- Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, B. Lassen, N. Pathak Broome, A. Phillips and T. Sandwith (2013). *Governance of Protected Areas: From understanding to action*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20, Gland, Switzerland: IUCN. 124pp.

- Carcamo, P.F.; Garay-Fluhman, R.; Squeo, F.A.; Gaymer, C.F. (2014) Using stakeholders' perspective of ecosystem services and biodiversity features to plan a marine protected area. *Environmental Science & Policy* 40: 116-131. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2014.03.003>
- Charles, A. & Wilson, L. (2009) Human dimensions of marine protected areas. *ICES Journal of Marine Science* 66: 6-15.
- Claudet, J. & Guidetti, P. (2010) Improving assessment of marine protected areas. *Aquatic Marine Conservation and Freshwater Ecosystem* 20: 239-242. <https://doi.org/10.1002/aqc.1087>
- Clifton, J. (2013) Refocusing conservation through a cultural lens: Improving governance in Wakatobi National Park, Indonesia. *Marine Policy* 41: 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.015>
- Cook, C.N.; Carter, R.W. & Hockings, M. (2014) Measuring the accuracy of management effectiveness evaluations of protected areas. *Journal of Environmental Management* 139: 164-171. <https://doi.org/10.1016/j.envman.2014.02.023>
- Costa, B.H.; Batista, M.I.; Goncalves, L; Erzini, K.; Caselle, J.E.; Cabral, H.N. & Gonçalves, E.J. (2013) Fishers' behaviour in response to the implementation of a marine protected area. *PLoS ONE* 8(6): e65057. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0065057>
- Cox M., Arnold G. & Tomás S. V. (2010) A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society* 15: 1–19. <https://doi.org/10.5751/ES-03704-150438>
- Dagnino, E. (2004) Construção democrática, neoliberalismo e participação: os dilemas da confluência perversa. *Revista Política & Sociedade* 5: 139-164. <https://doi.org/10.5007/%25x>
- Daura-Jorge, F.G., Wedekin, L.L. & Simões-Lopes, P.C. (2010) Habitat preferences of Guiana dolphins *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in North Bay, southern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 90: 561-1570. <https://doi.org/10.1017/S0025315410001414>
- Day, J.; Dudley, N.; Hockings, M.; Holmes, G.; Laffoley, D.; Stolton, S. & Wells, S. (2012) *Guidelines for applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*. Gland, Switzerland: IUCN.
- Day, J. & Dobbs, K. (2013) Effective governance of a large and complex cross-jurisdictional marine protected area: Australia's Great Barrier Reef. *Marine Policy* 41: 14-24. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.020>
- De Santo, E.M. (2013) The Darwin Mounds special area of conservation: Implications for offshore marine governance. *Marine Policy* 41: 25-32. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.007>
- Dearden, P., Bennett, M. & Johnston J (2005) Trends in global protected area governance, 1992–2002. *Environmental Management* 36(1): 89-100.
- De Pourcq K, Thomas E, Arts B, Vranckx, A.; Leon-Sicard, T. & Van Damme, P. (2015) Conflict in Protected Areas: Who Says Co-Management Does Not Work? *PLoS One* 10: e0144943. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144943>
- Diegues, A.C. (2008) *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo, Brazil: Hucitec & NUPAUB/USP.

Dudley, N. (Ed.) (2008) *Guideline for applying protected area management categories*. Gland, Switzerland: IUCN.

Ferse, S.C.A., Costa, M.M., Manez, K.S., Adhuri, D.S., Glaser, M. (2010) Allies, not aliens: increasing the role of local communities in marine protected area implementation. *Environmental Conservation* 37: 23-34. <https://doi.org/10.1017/S0376892910000172>

Fiske, S.J. (1992) Sociocultural aspects of establishing marine protected areas. *Ocean and Coastal Management* 18: 25-46.

Franco, A.C.N.P.; Schwarz Junior, R.; Pierri, N. & Santos, G.C. Levantamento, sistematização e análise da legislação aplicada ao defeso da pesca de camarões para as regiões sudeste e sul do Brasil. *Boletim do Instituto de Pesca* 35: 687-699.

Gaymer, C.F.; Stadel, A.V.; Ban, N.C.; Carcamo, F.; Herna Jr., J. & Lieberknecht, L.M. (2014) Merging top-down and bottomUp approaches in marine protected areas planning: experiences from around the globe. *Aquaatic Conservation: marine and freshwater ecosystems* 24: 128-144. <https://doi.org/10.1002/aqc.2508>.

Gerhardinger, L.C.; Godoy, E.A.S.; Jones, P.J.S. (2009) Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil. *Ocean and Coastal Management* 52: 154-165. <https://doi.org/10.1007/s00267-010-9554-7>

Gillet R. (2008) Global study of shrimp fisheries. FAO Fisheries Technical Paper No. 475.

Guanais, J.H.G., Medeiros, R.P. & McConney, P. (2015) Designing a framework for addressing bycatch problems in Brazilian small-scale trawl fisheries. *Marine Policy* 51: 111-118. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2014.07.004>

Hagan, K & Williams, S. (2016) Oceans of Discourses: Utilizing Q Methodology for Analyzing Perceptions on Marine Biodiversity Conservation in the Kogelberg Biosphere Reserve, South Africa. *Front. Mar. Sci.* 3:188. <https://doi.org/10.3389/fmars.2016.00188>

Hattam, C.E.; Mangi, S.C.; Gall, S.C. & Rodwell, L.D. (2014) Social impacts of a temperate fisheries closure: understanding stakeholders view. *Marine Policy* 45: 269-278. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.09.005>

Holling, C.S., Meffe, G.K. (1996) Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation Biology* 10: 328-337. <https://doi.org/10.1046/j.1523-1739.1996.10020328.x>

Hutton J, Adams W.M. & Murombedzi, J.C. (2005) Back to the barriers? Changing narratives in biodiversity conservation. *Forum for Development Studies* 2: 341-370. <http://doi.org/10.1080/08039410.2005.9666319>

Icmbio (2013) *Plano de manejo da APA do Anhatomirim*. Florianópolis, Brazil: ICMBio.

Jentoft, S., McKay, B. & Wilson D.C. (1998) Social theory and fisheries co-management. *Marine Policy* 22: 423-436. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(97\)00040-7](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(97)00040-7)

Jentoft, S. (2000) Legitimacy and disappointment in fisheries management. *Marine Policy* 24: 141-148. [https://doi.org/10.1016/S0308-597X\(99\)00025-1](https://doi.org/10.1016/S0308-597X(99)00025-1)

Jentoft, S.; Son, T.C. & Bjorkan, M. (2007) Marine protected areas: a governance system analysis. *Human Ecology* 35: 611-622. <https://doi.org/10.1007/s10745-007-9125-6>

Jentoft (2007) Limits of governability: Institutional implications for fisheries and coastal governance. *Marine Policy* 31: 360-370. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2006.11.003>

Jones, P.J.S.; Qiu, W.; De Santo, E.M. (2011) Governing MPAs: Getting the balance right. Technical report to marine and coastal ecosystem branch. Nairobi: UNEP. Available at www.mpag.info

Jones, P.J.S.; De Santo, E.M.; Qiu, L. & Vestergaard, O. (2013a) Introduction: An empirical framework for deconstructing the realities of marine protected areas. *Marine Policy* 41: 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.025>

Jones, P.J.S.; Qiu, L. & De Santo, E.M. (2013b) Governing marine protected areas: socio-ecological resilience through institutional diversity. *Marine Policy* 41: 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.026>

Jones, P.S.J. (2014) *Governing marine protected areas: Resilience through diversity*. London, UK: Earthscan/Routledge.

Kooiman, J.; Bavinck, M.; Chuenpadgee, R.; Mahon, R. & Pullin, R. (2008) Interactive governance and governability: An introduction. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies* 7: 1-11.

Kohlbacker, F. (2006) The use of qualitative content analysis in case study research. *Forum Qualitative Social Research* 7(1), art. 21.

Kumar, A.B. & Deepthi, G.R. (2006) Trawling and by-catch: Implications on marine ecosystem. *Current Science* 90(7): 922-931.

Lima, J.Y.; Machado, F.B.; Farro, A.P.C.; Barbosa, L.A.; Silveira, L.S. & Medina-Acosta, E. (2017) Population genetic structure of Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) from the southwestern Atlantic coast of Brazil. *PLoS ONE* 12(8): e0183645 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183645>

Lockwood, M. (2010) Good governance for protected areas: A framework, principles and performance outcomes. *Journal of Environmental Management* 91: 754-766. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2009.10.005>

Macedo, H.S. Vivacqua, M., Rodrigues, H.C.L. & Gerhardinger, L.C. (2013) Governing wide coastal-marine protected territories: A governance analysis of the Baleia Franca Environmental Protected Area in South Brazil. *Marine Policy* 41: 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.008>

Mahon, R., Cooke, A., Fanning, L. & McConney, P. (2012) *Governance assessment methodology for CLME pilot projects and case studies*. CERMES Technical Report n.53, Bridgetown, Barbados: University of the West Indies.

Maretti, C.C.; Catapan, M.I.S.; Abreu, M.J.P. & Oliveira, J.E.D. (2012) Áreas protegidas: definições, tipos e conjuntos – reflexões conceituais e diretrizes para a gestão. In: CASES, M.O (org.) *Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação*. Cases, M.O (ed.). Brasília, Brazil: WWF & IPE.

Martin, A.; Coolsaet, B.; Corbera, E.; Dawson, N.M.; Fraser, J.A. Lehmann, I. & Rodriguez, I. (2016) Justice and conservation: The need to incorporate recognition. *Biological Conservation* 197, 254-261. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.03.021>

Martins, I.M.; Medeiros, R.P. & Hanazaki, N. (2014) From fish to ecosystems: The perceptions of fishermen neighbouring a southern Brazilian marine protected area. *Ocean and Coastal Management* 94: 50-57. <https://doi.org/10.1016/ocecoaman.2014.01.015>.

Mascia, M.B.; Claus, A.; Naidoo, R. (2010) Impacts of Marine Protected Areas on fishing communities. *Conservation Biology* 24(5): 1424-1429. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2010.01523.x>

McShane, T.O.; Hirshc, P.D.; Trung, T.C.; Songorwa, A.N.; Kinzig, A.; Monteferri, B.; Mutekanga, D.; Thang, H.V.; Dammertf, J.L.; Pulgar-Vidal, M.; Welch-Devine, M.; Brosius, P.; Coppolilo, P.; O'Connor, S. (2011) Hard choices: Making trade-offs between biodiversity conservation and human well-being. *Biological Conservation* 144: 966-972. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.04.038>

Medeiros, R.P.; Guanais, J.H.D.G.; Santos, L.O.; Spach, H.L.; Silva, C.N.S.; Foppa, C.C.; Cattani, A.P. & Rainho, A.P. (2013) Estratégias para redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto de camarão sete-barbas: perspectivas para gestão pesqueira. *Boletim do Instituto de Pesca* 39(3): 339-358.

Menezes, P.C. (2014) Conhecer para conservar: um rápido olhar histórico seguido da verdadeira motivação do ecoturismo para todos que trabalham com conservação. In: *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*. Eds. N. Bensusa & Prates, A.P. Brasília, Brazil: IEB.

Mittermeier, R.A.; Fonseca, G.A.B.; Rylands, A.B. & Brandon, K. (2005) A brief history of biodiversity conservation in Brazil. *Conservation Biology* 19(3): 601-607. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2005.00709.x>

Nobre, D.M.; Alarcon, D.T.; Cinti, A. & Schiavetti, A. (2017) Governance of the Cassuruba Extractive Reserve, Bahia State, Brazil: An analysis of strengths and weakness to inform policy. *Marine Policy* 77: 44-55. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.12.008>

Oliveira, L.P. (2013) Fishers as advocates of marine protected áreas: a case study from Galicia (NW Spain). *Marine Policy* 41: 95-102. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.024>

Oliveira Junior, J.G.C.; Ladle, R.J.; Correia, R. & Batista, V.S. (2016) Measuring what matters – identifying indicators of success for Brazilian marine protected areas. *Marine Policy* 74: 91-98. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.09.018>

Oracion, E.G.; Miller, M.A. & Christie, P. (2005) Marine protected areas for whom? Fisheries, tourism, and solidarity in a Philippine community. *Ocean and Coastal Management* 48: 395-410. doi:10.1016/j.ocecoaman.2005.04.013

Portella, G.O.G. & Medeiros, R.P. (2016) Modificações estruturais nas redes de arrasto de camarão: percepção dos pescadores e implicações para a gestão em uma área marinha protegida. *Boletim do Instituto de Pesca* 42: 1-16.

Santos, C.Z. & Schiavetti, A. (2014) Spatial analysis of protected areas of the coastal/marine environment in Brazil. *Journal for Nature Conservation* 22: 453-461. <https://doi.org/10.1016/j.nc.2014.05.001>

Secchi, E. 2012. *Sotalia guianensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T181359A17583662. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T181359A17583662.en>.

Shafer, C.L. (2015) Cautionary thoughts on IUCN protected areas management categories V and VI. *Global ecology and conservation* 3: 331-348. <https://doi.org/10.1016/j.gerco.2014.12.007>

Stoker G (1998) Governance as theory: five propositions. *International Social Science Journal* 50 (155): 17–28. <https://doi.org/10.1111/1468-2451.00106>

Suman, D.; Shivlani, M. & Milon, J.W. (1999) Perceptions and attitudes regarding marine reserves: a comparison of stakeholders groups in the Florida Keys National Marine Sanctuary. *Ocean and Coastal Management* 42: 1019-1040. [https://doi.org/10.1016/S0964-5691\(99\)00062-9](https://doi.org/10.1016/S0964-5691(99)00062-9)

Taylor, E.; Bayne, M.; Killmer, A. & Howard, M. (2013) Seaflower marine protected area: governance for sustainable development. *Marine Policy* 41: 57-64. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2012.12.023>

Capítulo 5

HAVE YOU SEEN THE DOLPHINS? DOLPHIN WATCHING PARTICIPATORY MONITORING IN A BRAZILIAN MULTIPLE-USE MARINE PROTECTED AREA²⁰

Heitor S. Macedo^{1,3}; Paulo A.C. Flores¹; Walter Steenbock² & Rodrigo P. Medeiros³

1. Anhatomirim EPA, Chico Mendes Institute for Conservation and Biodiversity (ICMBio/ MMA). SC 402, km 02, 88052-600, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. heitor.macedo@icmbio.gov.br (corresponding author)

2. Center for Fisheries Research and Management (CEPSUL), Chico Mendes Institute for Conservation and Biodiversity (ICMBio/ MMA). Av. Ministro Victor Konder, 374, 88301-700, Itajaí, Santa Catarina, Brazil. walter.steenbock@icmbio.gov.br

3. Center for Studies in Fisheries Systems and Marine Protected Areas, Center of Sea Studies, Federal University of Paraná – NESPAMP/CEM/UFPR. Av. Beira Mar s/n, 83255-976, Pontal do Sul, Paraná, Brazil. rodrigo.medeiros@ufpr.br

Abstract

The Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA) is a multiple-use Marine Protected Area (MPA), set to protect the southernmost population of the Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) and its habitats. Boat tourism is an important marine activity, carrying annually around 150,000 tourists, turning the EPAA into the most visited place to cetacean watch of South America. We describe the experience of managing boat tourism, highlighting the deployment of the Dolphin Monitoring Program. We discuss its strengths and limitations, considering the data from the participatory monitoring conducted since 2014, and from interviews made with all the boat owners. Our results indicate the conflicts among the main stakeholders were reduced, and the monitoring program was able to provide an important short-term and intense time-series information on the dolphins' location and on the boat tourism activity previously unavailable. Notwithstanding, a series of constraints remain, and among others we indicate the need to go beyond the current focus on the commercial benefits of the activity and to combine the participatory monitoring data with those from scientific survey cruises.

Keywords

Brazil; conflict analysis; environmental management; environmental policy; human-cetacean interactions; MPAs; *Sotalia guianensis*; marine boat tourism; whale watching.

²⁰ Capítulo do livro “*Marine Protected Areas: Evidence, policy and practice*”, coordenado por Robert Clark (Inshore Fisheries and Conservation Authority, Inglaterra) e John Humphreys (Southampton University, Inglaterra). Previsão de publicação pela editora Elsevier: 2º semestre de 2018.

1. Introduction

The Brazilian National Protected Areas System - SNUC (Brasil 2000) establishes twelve categories of protected areas. They go from the strictly-protected/no-take to the multiple-use, with distinct institutional arrangements and property rights regimes (Table 01).

SNUC Group of categories	SNUC Category	IUCN equivalency	Property right regime	Main management agent
Strictly Protected Areas	Biological Reserve	Ia	Public lands	Government
	Ecological Station	Ia	Public lands	Government
	National Park	II	Public lands	Government
	Wildlife Refuge	II	Public and private lands	Government
	Natural Monument	III	Public and private lands	Government
Sustainable Use Protected Areas	National Forest	IV	Public lands	Government
	Wildlife Reserves	IV	Public lands	Government
	Area of Relevant Ecological Interest	V	Public and private lands	Co-management
	Environmental Protected Area	V	Public and private lands	Co-management
	Private Natural Heritage Reserves	VI	Public lands	Private
	Extractive Reserve	VI	Public lands with the assignment of rights to the local community	Community
	Sustainable Development Reserve	VI	Public lands with the assignment of rights to the local community.	Community

Table 01: Categories of protected areas in Brazil and its institutional arrangements (Brasil 2000; Dudley 2008; Pellizzaro et al. 2015).

Brazil has 2,100 protected areas, totalling around 1,5 million km², comprising 18.2% of its territory. However, this percentage is distinct according to the country's biomes, and the marine environment is the least covered, with only 1.6% of protection of its 3,6 million km² Exclusive Economic Zone (MMA 2017; ICMBio 2017). The existing marine protected areas (MPAs) are mostly multiple-use, particularly Environmental Protected Areas (Magris et al. 2013; Santos & Schiavetti 2014; Prates 2014).

Environmental Protected Areas (EPAs) are similar to IUCN Category V (Dudley 2008; Day et al. 2012), comprising conservation and social-development goals (Brasil 2000). Aiming also to improve the quality of life of its inhabitants, EPAs allow the sustainable use of its natural resources, and should have a zoning system with different degrees of restrictions and permissions (Macedo et al. 2013; Esteves & Souza 2014; Almeida et al. 2016; Rolim & Silva 2016).

Fishing is the main anthropogenic activity in the Brazilian marine EPAs, and a steady growth in tourism is reported, with highlight to whale (properly, cetaceans or whale and dolphins)

watching. Whale watching is defined as tours by boat, or air or from land, with some commercial aspect, to see or listen to any of the 84 species of whale, dolphin, or porpoise (Hoyt 2002)

According to the latest International Fund for Animal Welfare worldwide report (Hoyt & Iniguez 2008; O'Connor et al. 2009), in 2006 around 228.000 tourists did whale watching in Brazil, in 14 different places. Most of the sites are within MPAs, and the country most visited is the Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA), located on the Southern coast. According to the report, around half of all the Brazilian whale watching happens in the EPAA and, although it is important to notice the activity happens during boat tourism trips coupled with other attractions, these numbers turn the MPA into the most popular place to cetacean watch of South America.

The whale watching has grown steadily in EPAA, carrying currently around 150,000 annually (ICMBio 2013) and resulting in an estimated US\$ 15,5 million in total expenditure (Hoyt & Iniguez 2008). The MPA was set with the main goal to protect its Guiana dolphins' population (*Sotalia guianensis*) and habitat, and thenceforward a series of efforts have been made to manage dolphin watching, including the EPAA 2013 Management Plan.

Well-managed whale watching tourism potentially provides commercial, recreational, scientific and educational benefits (Hoyt 2005). On the other hand, it may also impact the species, as reported around the world (e.g. Lusseau & Higham 2004; Parsons 2012; Henneham et al. 2015; New et al. 2015; Senigaglia et al 2016; Heiller et al 2016; Perez-Jorge 2016; Silva Jr. 2017), including in studies focused specifically in the *S. guianensis* in the Brazilian coast (Carrera 2004; Santos Jr. et al. 2006; Filla 2008; Martins et al. 2016), also in and around the EPAA (Pereira et al. 2007).

In this chapter we describe the EPAA experience in managing the dolphin watching activity. At first, we describe the EPAA, the dolphin watching activity, and the ongoing management challenges. Afterwards, we present the adopted management strategies, focusing on the Dolphin Monitoring Program, carried out jointly with the tour operators and based in a "platform of opportunity" approach (Moura et al. 2012; Hupman, K. et al. 2014; New et al. 2015). Later we discuss how the current efforts are impacting in the relations among tour operators, and between them and EPAA. Finally, we discuss the main strengths and constraints found, pondering on the potential changes to better conciliate this economic activity with the dolphins' conservation.

2. The Environmental Protected Area of Anhatomirim and its Dolphin Watch

The Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA), is a 4,730-hectare multiple-use Marine Protected Area, located on the Southern coast of Brazil. It is a federal protected area, managed by Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio), a government agency linked to the Ministry of Environment.

The EPAA was established in 1992, aiming to ensure the protection of the Southernmost population of the Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*), as well as the remnants of the Atlantic Rainforest and the water sources of relevant interest to the survival of the small-scale fishing communities in the region. (Brasil 1992).

The marine portion of EPAA comprises around 60% of its area and is composed of a series of bays and inlets, mostly inserted in the ‘Baía Norte de Santa Catarina’, a semi-confined body of water that separates the Island of Santa Catarina (municipality of Florianópolis) from the mainland. The remaining 40% of EPAA is located in Governador Celso Ramos, a municipality with approximately 12,000 inhabitants, from which one third live inside the EPAA (see Figure 1).



Figure 1: Environmental Protected Area of Anhatomirim, located in Governador Celso Ramos (GCR) and close to Florianópolis (Fpolis), Santa Catarina State, South Brazil.

Fishing is the main source of income in the EPAA, with 75% of its inhabitants involved in the activity. Besides fishing, boat tourism is an important marine activity.

The boat tourism started in EPAA in the 1980's and had since a constant growth, with a series of resulting conflicts. Currently, 22 vessels are accredited to work within the protected area, carrying tourists to visit an 18th-century fortress, have lunch in local restaurants and attempting to conduct Guiana dolphin watching (ICMBio 2013).

The Guiana dolphin is found from Honduras (~14°N) to South Brazil (~27°S), mostly in estuaries, bays and other protected shallow waters near the shore. It is threatened by a series of anthropogenic impacts, but, in spite of many studies related to this species since the late 1990's, it is categorized by IUCN Red List as a data deficient (DD) species (Secchi 2012; Lima et al. 2017; Flores et al. 2018). Additionally, the species is classified as endangered in the Brazilian and in the Santa Catarina State Red Lists of Threatened Species.

The southernmost population of the Guiana dolphin is in and around the EPAA, and the first studies identifying the species in the area (Simões-Lopes, 1988, Flores, 1992) were the major reason for the creation of the MPA. This population, comprising estimated 80 individuals, has

restricted home ranges and distribution, preferring habitats up to 3-meters depth and 1 km from the coastline (Flores & Bazzalo, 2004; Flores & Fontoura 2006; Bazzalo et al. 2008; Daura-Jorge et al. 2010).

Following the creation of the EPAA, the first regulation related to Guiana dolphin in the site was the establishment of the “Exclusive Dolphins Zone” (EDZ) in 1998 (Brasil 1998). The EDZ prohibited all human activities in a small area of about 1,5 km² locally known as Enseada dos Currais and Baía dos Golfinhos (Currais (inlet and Dolphins Bay, respectively). Enseada dos Currais were the Guiana dolphins’ preferential area at that time (Flores 1992; 1999).

One of EDZ goals was to curb the dolphin watch activity, a known threat to the Guiana-dolphin species, according to related studies in Brazil (Carrera 2004; Filla 2008) and in the EPAA (Pereira et al. 2007).

The Guiana dolphin is known for its site fidelity and limited movement patterns (Hardt et al. 2010; Oshima et al. 2010; Batista et al. 2014). However, despite the creation of the EPAA and the EDZ, the habitat use patterns of this Guiana dolphins’ population have spatially changed over the years. As reported in previous studies, they today remain most of the time outside the protected area limits, and rarely in the previously designed EDZ, hindering the efficacy of the protected area toward its main conservation objective (Wedekin et al. 2002; Flores & Bazzalo 2004; Wedekin et al. 2007).

Although much is speculated on the extent and on the reasons for this shift, as the intensification of recreational craft, the boat tourism, and the interactions with fishing, there is no scientific evidence associating direct causes to it (Flores & Bazzalo 2004; ICMBio 2013). Moreover, from 2003 there is no long-term research that monitors the species in the EPAA, hindering the MPA management and its decision-making process.

In response to this complicated context, the 2013 EPAA management plan set the “Marine Zone for the Protection of Dolphins” (MZDP). The MZDP (see Figure 2), however, overlaps the main area of the dolphin watch activity, and encompass a crucial fishing ground, particularly to shrimp drift-netters. As collectively agreed arrangement, this zone has a bigger surface area than the previous EDZ but establishes fewer legal restrictions. In this new zone, small-scale fishing and dolphin watching are permitted under specific conditions, while other activities, as recreational boating, are forbidden.

To access the MZDP the boats must have a permission from ICMBio, which is coupled with following a series of mandatory procedures, such as sewage treatment systems in the vessel’s toilet, obligation to produce and distribute EPAA information leaflets, accredited tour guides on board, and the participation in the Dolphin Monitoring Program (DMP).

The DMP is taking place since 2014, in a partnership with the tour operators. Its goals are (1) to raise information on the dolphins’ location using a “platform of opportunity” approach, (2) to make an accurate diagnosis of the dolphin watch activity and (3) support establishing its support capacity in EPAA.

3. “Have you seen the dolphins?” The Dolphins Monitoring Program

3.1 Methods

In attendance to the Dolphins Monitoring Program, the tourism boats working within the MPA have to fill in daily worksheets. The worksheets report the boats’ routes, the number of tourists

on board, and the hour, the estimated number of individuals and geo-referenced place where the *S. guianensis* were found along the trip. As bottle-nosed dolphin (*Tursiops truncatus*) and La Plata dolphin (*Pontoporia blainvillei*) are observed in EPAA surroundings, they also must identify which species was sighted.

From January 2014 onwards the tour guides are responsible for completing the worksheets on board. They are accredited by ICMBio, after the approval in a qualification course. The qualification course is promoted every two years and is taught and funded jointly by the ICMBio, the Federal University of Santa Catarina (UFSC), the National Historic and Artistic Heritage Institute (IPHAN), the Brazilian Authority of Ports and the Tourism Boats Association. More than two hundred tour guides were accredited since the release of the management plan.

The filled worksheets are sent monthly to EPAA head office. The data is systematized by EPAA staff, through Excell spreadsheets and in the *QuantumGis* geo-referencing program.

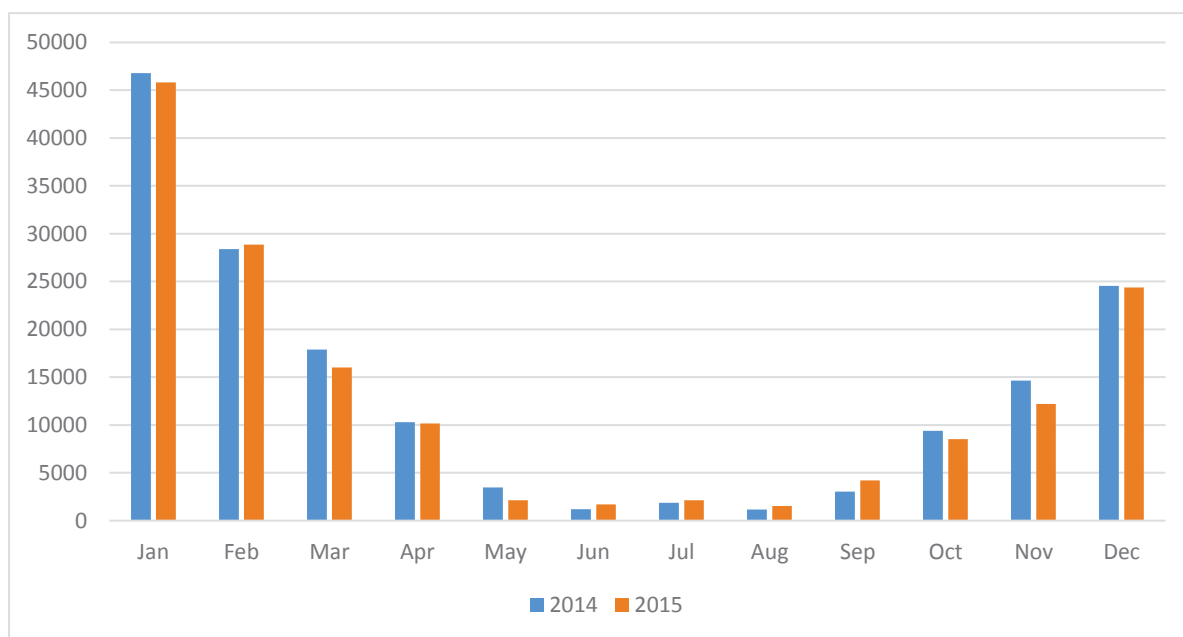
We chose to analyse the data related to dolphin watch from January 2014 until May 2015 and the data related to the tourist influx from January 2014 until December 2015. This time framed selection was due to our main goal is to debate the potentials and constraints of this participatory monitoring strategy, instead of performing a detailed analysis of its results.

3.2 Results

3.2.1 Number of tourists

The tourism boats carried out a total of 163,390 passengers in 2014 and 157,581 in 2015. A high concentration of tourists during the summer months is identified, with 62 percent of the public occurring from December to February. The month with higher tourist influx was January, with 47,563 (2014) and 45,810 (2015) passengers carried out.

The high influx in the summer months, especially in January, is directly related to the school holidays in Brazil and other South American countries. The city of Florianópolis (Santa Catarina state capital) is popular as a 'sun and beach' tourism spot, and sometimes the tourists add in its holiday package the boat tourism' trips. The dolphin watch is one of the attractions, coupled with a visit to an 18th-century fortress located within EPAA boundaries and sometimes an onboard 'pirate show'.



Graph 01: Monthly tourists coming by *schooners* to EPAA, according to the Dolphins Monitoring Program data (2014-2015).

3.2.2 Dolphin sights

From January 2014 until May 2015, a total of 3,228 cruises to EPAA were made by the tourism boats, totaling an estimated time of 12,912 hours of traveling (the trips have usually 6 hours, but for one hour they stop to visit the fortress and for one hour to lunch).

Along this extent of time 856 dolphins' sightings were reported, its species identified, the number of individuals estimated and the geo-referenced place recorded. The majority of the reported sights are within the traditional routes of the boats' trips, which mostly departure from Canasvieiras, a northern beach of Florianópolis with high tourist influx.

Most of the reported sights were of *S. guianensis* (n=609), while 244 were of *T. truncatus* and 3 of *P. blainvilei*. These numbers are related to the number of sights, not to the number of found individuals. Most of the *S. guianensis* sights were of groups with more than 20 individuals, while the *T. truncatus* were of groups from 5 to 20 individuals and the *P. blainvilei* of groups from 1 to 5.

The *S. guianensis* sights are apparently evenly distributed along the tourism boats routes, but mainly on the Eastern and Western sections of North Bay, while the *T. truncatus* were mostly reported in the Western part and close to the northern beaches of Florianópolis (see Figure 2). The distribution of Guiana dolphins found here differs substantially from previous studies in the area (e.g. Flores, 1999; Flores & Fontoura 2006; Flores & Bazzalo, 2008), by sighting the species in the previously unreported Western sector of the bay.

Some geo-referencing mistakes are observed in the data collection, including dolphin sights in terrestrial areas.

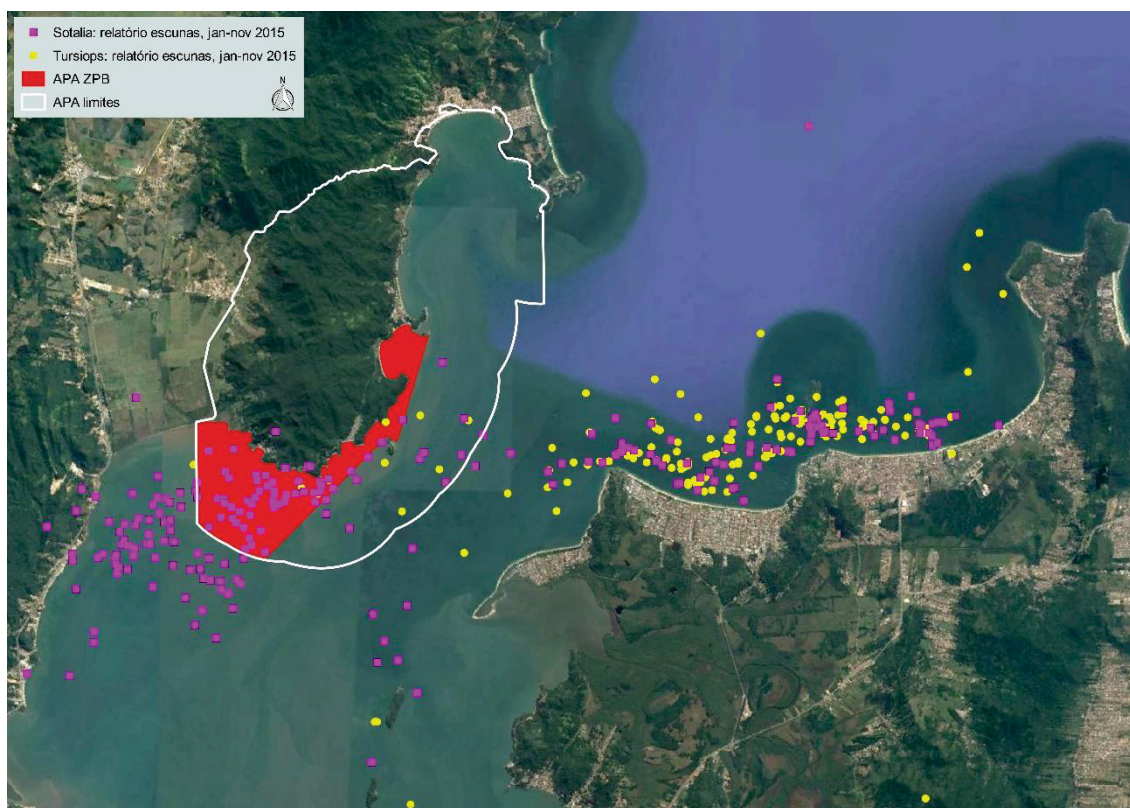


Figure 2: Environmental Protected Area of Anhatomirim limits, highlighting the Marine Zone for the Protection of Dolphins (in red). Dolphins sightings in and around the EPAA in 2015, according to the Dolphin Monitoring Program data. Purple squares indicate sightings of *Sotalia guianensis*, while yellow dots show sightings of *Tursiops truncatus*.

4. “Is this a partnership or an obligation?” The boat tourism point of view

4.1 Methods

To understand the social relations among the boat tourism and the EPAA, in-depth interviews through semi-structured questionnaires (Fraser & Gondin 2004; Boni & Quaresma 2005) with the tour operators were performed.

The 22 vessels registered to work within EPAA are managed by 14 tour agencies (there are agencies with more than one vessel). All of the agencies’ heads were interviewed.

The respondents were asked to evaluate the institutional changes in the governance system (with the establishment of the 2013 EPAA management plan), and the impacts on the environment, in its livelihoods and in the social relations.

All interviews were face-to-face and carried out by the first author. They were recorded and fully transcribed, with *InqScribe 2.2.3* free software.

A qualitative content analysis (Kohlbacher 2006) was performed, aiming to identify the stakeholders’ main arguments. The coding was performed with *QDA Miner Lite 2.0* free software. The identified quotes related to social interactions were first classified as ‘boat tourism X boat tourism’ or ‘boat tourism X EPAA’. Quotes associated with a change over time were also classified as ‘interaction improved’, ‘interaction worsened’ or ‘interaction remained

equal'. In addition to these pre-set codes, emerging codes were defined according to the most noticed arguments.

4.2 Results

Asked to score (1-5) on how are the social interactions currently, the average grade for the relationship within the tour operators was 2,5 (in-between bad and regular), while the relationship among them and EPAA administration was 3,7 (in-between regular and good). When questioned if the relationships have improved or worsened due to the drafting of EPAA management plan and the implementation of the DMP, the majority of the interviewed (n=12) considered the relationship with the EPAA administration has improved, while only four of them considered the relationship between them have improved.

Within the body of the interviews, 143 quotes related to the relationship within the tour operators and 141 related to the relationship between the tour operators and the EPAA were identified.

4.2.1 Relationship within the boat tourism sector

Analysing the 143 identified quotes that discussed the interpersonal relationship among the tour operators, it is noticed that few expressly speak on changes (n=23), suggesting a pattern of relative stability within the group. The majority (n=18) of these 23 speeches on changes are related to improvements (n=18).

These speeches on improvements are not directly related to the process of deploying the management plan, but mainly to a better internal organization among themselves, including as a market strategy. Hassles were previously recurrent, which make them 'look bad to the tourists'. Additionally, many price disputes used to happen, lowering their profit.

"(...) fighting in your workplace all the time is tiring and stressful. So I guess that's mainly it. To improve and show something more organized to the tourist, and also to organize... If you organize you earn more and if you stay in a very individualized work, sometimes you end up, your price ... the market question (...) ... we may not even have a relation of friendship with the person, but we do have a business diplomacy ..."

(Tour operator 5)
 "The knife fights in the beach... the guys with guns... luckily the visibility of the business forced a slightly more civilized behaviour. Civilized by force, by demand, by business ... Ok, the business is profitable, it is profitable, so let's better behave..." (Tour operator 14)

Market issues are indeed very recurrent in the discourses. 51 of the 143 quotes related to the relations between them dealt with this subject.

"split the money ... a quarrel... because it's real... if you start digging here and start to get gold, you can be sure that another 50 people will come to dig..." (Tour operator 7)

"they did not talk about selling rides, they talked about stealing passengers, "let's steal the passenger from X." (Tour operator 9)

"Where you see money, you see competition... then it will always have discord. Because someone will want to earn more than someone else. Then there will be conflict." (Tour operator 4)

Most of the tours leave from the same pier, stop in the same fortress, search for dolphins and have onboard "pirate shows". They have indeed a virtually identical 'portfolio of services', resulting in a market dispute which is expressed in the small details:

“Improved in term of the service offered. Because one guy had a good pirate, then the other had to get another good pirate, then another pirate and I do not know what else... then a theatre group on each boat ...” (Tour operator 14)

“Boat X has a theatre on board, and two pirates fight... so they do sword fighting, the audience looks and thinks “cool”... I do have a different theatre... I bought small plastic swords and little pirates’ hats... then we give to the children of the boat ... this is an innovation... to please the father of the child, you must please the child ... (...) stay in line, give a little hat, give a lollipop, they will start a duel ... this aboard a pirate ship (...) each boat focuses in a certain way, to attract the public. That's a good thing because you have to be always better than the other ... then we are always improving, it is business... (Tour operator 4)

On the other hand, the tour operators that do not follow this portfolio, highlight their specificities:

“The boats are too big... 150 passengers... 150 to board... 150 to land...takes too long... mine has 80, it is the fastest...” (Tour operator 1)

“This is what I am arguing with the surrounding hotel managers... you are not going to sell pirates... here we do have a cultural boat, a distinct trip... if they are fighting with the pirates, we are fighting with our culture...” (Tour operator 6)

“It is completely different. Because I do live the boat, I use my boat as my house... I am a sailor, is not merely business.” (Tour operator 14)

The few speeches on changes in the social interactions among them resulting directly from EPAA administration efforts were associated with two correlated aspects: (1) EPAA increased the market disputes, by limiting the number of vessels, and by distinguishing them from the artisanal fishing vessels that carry out tourist in the summer; (2) EPAA forced them to perceive themselves as equals, i.e. as a category fighting for their rights against the state intervention.

“Then there was a fight because ... let's say, the fishermen... they make 4, 5, 6 trips a day ... and for me, a fisherman with two boats is not a fisherman... he is an entrepreneur...” (Tour operator 3)

“When a new rule is being set, everyone is together ... struggling with ICMBio, with the university, everyone comes here together...” (Tour operator 8)

“(The relationship among the tourism boat operators) improved ... because of this idea of everyone having to follow a rule ... the rule to one is my rule too. (Tour operator 7)

The found results suggest the few speeches on changes resulting specifically from the EPAA management plan are due to the fact we are dealing with a strong previous relationship of the tour operators among themselves, based essentially on the market, and mediated by the Tourism Boat Association. The interviews suggest indeed the Tourism Boat Association is a key aspect to understand the relationship between them. It has the main role of managing economic relations, establishing common prices in the high season, and leveraging the similar to a cooperative in the low season.

“If we did not have set this Association, our relationship would be serious... as it is in many parts of Brazil. There are many parts of Brazil in which you go and have a fight ... physical aggression ... here we are trying to work ... in the beginning, it was a hard relationship, and after the set of the Association it started to improve.” (Tour operator 11)

4.2.2 Relationships between boat tourism and the EPAA

Nearly half (n=71) of the 141 speeches on the relationship between tour operators and EPAA are related to recent changes. The majority of these speeches report improvements in the relations (n=55), while 13 are related to worsening and 3 to stability.

Among the reasons for the improvement, it is highlighted that the management plan participatory drafting process enhanced the compliance bonds and made possible the emergence of a 'partnership'. This partnership is associated: (1) with creating commonly agreed rules; (2) with the dissemination of the MPA; and (3) with the Dolphins' Monitoring Program.

"I think it has changed a lot recently... I think it has changed for the better... working together ... I think it is a very good partnership (...) a partnership because we also do have benefits from EPAA" (Tour operator 12)

"Now it's good... it's a research, a partnership that we have with EPAA... as they can't be at sea every day as we ... to monitor where they (*the dolphins*) are... (Tour operator 7)

"I think ICMBio did not have so many detailed information before... where the dolphins are... ICMBio has now 20 partners that are locating the dolphins... (...) it is an exchange of favours... a mutual partnership... it is not 100% ICMBio neither 100% us... we ponder, we balance..." (Tour operator 3)

"We always have meetings... we argue if something is not ok... I think we do help EPAA as they also help us... it is a two-way street... I do have great confidence in them now... because before I was always 'walking on eggshells'... I did not trust them..." (Tour operator 5)

According to the tour operators this partnership is enabling an exchange of knowledge, mainly linked with the tour guides' training courses, which are promoted and taught jointly with them.

"We did the training courses... this was very good... the quality of our tour guides has improved... today is more professional... and ICMBio gave them certificates and... now they work with more responsibility... (...) ... I used to say to the tourist 'look at the dolphin' and that was it... Today we explain everything... the species... how does it live... the population dynamics... now the tour guide spends more time talking on the dolphins." (Tour operator 4)

A gradual implementation of the management plan, with information and negotiation prior to environmental fines, is also highlighted as one of the key aspects for the improvement in the social relations.

"No one just arrived and start fining us... ICMBio arrived arguing on what is wrong and right, what has to be done or have not first we had guidance, conversation, we discussed the management plan together..." (Tour operator 7)

"It's very good (*the relationship*), I would say EPAA manage this very well ... we acknowledge the power that EPAA has, as an environmental agency... and they have never exercised that power with that fierce intention to fine, fine, fine and try to educate through force... I think they have always adopted another criterion ... as we say here, 'to eat the soup by the edges'" (Tour operator 8)

Additionally, this negotiation between the users and the EPAA led to a better regulation.

"The main changes are the rules ... for the vessel... the routes... Because before they (*the other operators*) did what they wanted... the rules helped to change and to qualify the tourism." (Tour operator 8)

"Because ICMBio is currently here... which forced a regulation of use, of access to... forced a somewhat more regular behaviour..." (Tour operator 14)

On the other hand, the speeches that point out the worsening in the relations between the tour operators and the EPAA also quotes the new regulations as one of the causes. They ponder the

regulations have increased the requirements to work within the EPAA, with a subsequent rise in costs.

“With this management plan everything is too controlled... and it is hard to work like this” (Tour operator 6)

“Now is more expensive... I used to pay just three sailors, and now I have to pay the tour guide as well. All these new requirements... you need to have GPS, a toilet, the tour guide, fill in worksheets... (...) All these new demands... I'm coming to a conclusion... I'm going to sell my big boat and make 5 small boats (Tour operator 10)

Criticism related to the EPAA coercive power, evaluated as exaggerated and blackmailer, were also reported.

“While dealing with us... I think that the coercive power is very strong. Because we never had a meeting that, in the middle, in the beginning, or in the end, the EPAA staff did not intimidate us, frightened us... ‘we will fine you’.” (Tour operator 13)

Despite these criticisms, all of the tour operators claim they want to keep involved in the EPAA management and would participate again in a new Management Plan drafting process.

5. Conclusions

Dolphin-watch is a growing economic activity in Brazil and in the Environmental Protected Area of Anhatomirim (EPAA), showing in a first glance a potential to publicize the MPA and its flag-species. However, few studies are conclusive on its impacts to the Guiana dolphins, and in EPAA a changing in the species distribution pattern is identified since 2002, resulting in a discrepancy between the legal boundaries of the MPA and the habitat of its main conservation objective (Wedekin et al. 2002; Wedekin et al. 2007).

Habitat use changes may be related to a series of factors, as changes in prey distribution and abundance, competition with other species and oceanographic factors. Additionally, dolphins' habitat use changes have been reported in other MPAs around the world, e.g. in Bay of Island, New Zealand, challenging the efficacy of static protected areas to animal conservation (Hartel et al. 2015).

Notwithstanding, one of the hypotheses for the dolphins' distribution shift in EPAA is related to the increase of the boat tourism activity, which needs to be monitored over time for data-based conclusions and further decision-making. And the Dolphins Monitoring Program (DMP) is one of the tools to support this decision.

The so far found results evince the DMP in EPAA brought new opportunities and some innovative institutional arrangement. Otherwise, a series of constraints remained.

As a benefit to the EPAA management, we can quote the generation and the availability of a time-series information, previously non-existent or punctual, contributing to the understanding of the local cetacean population. Studies on cetacean abundance and distribution pattern are costly and time-consuming (Kaufman et al. 2011), and as a result of the DMP 22 vessels are daily reporting all dolphin sights, with continuous data since 2014.

Additionally, the amount and frequency of data from DMP, raised jointly with the stakeholders, is still a rarity for the Brazilian standards of protected areas monitoring programs. Despite some efforts in the establishment of MPA monitoring systems, such as the Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management - RAPPAM (Ervin 2003; ICMBio & WWF 2015), and, currently, the ICMBio System of Monitoring to Management - SAMGE, these are mostly supported by questionnaires to managers and restricted to its personal evaluation of the

ecological aspects and/or to the existence or not of the essential management tools. With the DMP EPAA join thus a small group of Brazilian sites, mostly Extractive Reserves (IUCN Category VI) and no-take protected areas with “Commitment Terms” with the local population, characterized by low coast participatory monitoring whose results are linked to management decisions. These emerging experiences may hopefully lead to a trend in the country’s protected area management and monitoring strategies.

However, the DMP and its resulting raised data have also shown limitations. One of them is the excessive time spent by the EPAA team to gather and systematize the information raised by the tourism boats.

The second limitation relates to the difficulties in setting standardized data collection, probably due to the multiple sources that bring the information (the 22 tourism boats). There are some found errors in the geo-referencing, as seen in Figure 2. In addition, difficulties in identifying which was the sighted species were also reported, as the differences between *T. Truncatus* and *S. guianensis* are not so obvious to untrained eyes. From 2014 onward a series of training has been made with the people in charge of completing the worksheets, and mistakes in geo-referencing and in identifying the species are expected to diminish.

Additionally, their cruises are not performed along all the dolphins’ potential area of distribution. For economic reasons and due to the multiple purposes of the tourism boat trip, a pre-established route is made, with eventual minor detours to spot the dolphins. Therefore, they are not in accordance with known scientific methods to identify a species home range patterns, e.g. random surveys (Flores & Bazzalo 2004), sequential and focal-group sampling (Daura-Jorge et al. 2004) and scan sampling (Hartel et al. 2015). On the other hand, in spite of species misidentification, the available data describe where dolphins are along the tourism boats routes in several times of the day and of the year, turning possible to access yearly, seasonally and daily its putative distribution pattern, and therefore to make inferences relating their location with ecological, oceanographic and environmental conditions.

The found biases are recognized as inherent in a platform of opportunity data collection process (Kaufman et al. 2011; Moura et al. 2012; Hupman, K. et al. 2014; New et al. 2015). Therefore, it is essential to combine the DMP data originated from dolphin-watch *schooners* trips with data from scientific survey cruises with specific research purposes. In addition, an input would be to include new technologies, as the Whale and Dolphin Tracker Software developed by the Pacific Whale Foundation (Kaufman et al. 2011). EPAA had previous efforts to deploy a collaborative and up to date mapping, with the help of the *GIS Cloud* app (<http://editor.giscloud.com/map/379382/avistagens-de-animaais-marinhos-na-apa-de-anhatomirim>). However, the initiative did not succeed as expected, due to difficulties in the data loading.

Along with the produced data, the found results from the interviews suggest DMP allowed a closer relationship and a greater involvement of the main stakeholders in the management and its monitoring. It has stimulated the debate related to the boat tourism impact, proposing mitigation strategies, and thus potentially moving further the emphasis on the merely commercial benefits of the activity, and generating a higher compliance with the MPA objectives and its rules. According to the findings, the relationship between the stakeholders and EPAA has improved, and have also improved the commitment and engagement with the protected area conservation objectives. The DMP may thus foster the formation of collective learning-by-doing platforms, known as one of the key factors for the establishment of an adaptive co-management approach (Olsson et al. 2004; Armitage et al. 2009).

Finally, it is interesting to note that EPAA is a small MPA for the Brazilian standards (ICMBio 2017), but the institutional arrangements and outcomes go much beyond its defined boundaries. The Dolphins Monitoring Program allows identifying routes, occurrences and many other aspects related to the dolphins far beyond the legally defined perimeter of the EPAA, potentially allowing to establish conservation policies to a wider territory. In addition, establishing standards and procedures for the boat tourism is promoting: (1) the engagement of all tour operators in the decision-making of the MPA; (2) the training of more than 200 dolphin "samplers"; and (3) the dissemination of the MPA and of the dolphins for over 150000 tourists annually. Therefore, besides the direct results from monitoring, the DMP is potentially turning in an effective management strategy for environmental education and for the communication of EPAA and its conservation objectives.

In conclusion, whale watching shows a series of potential benefits, but may also impact the cetacean populations, the local communities, and the MPAs, turning thus mandatory to better comprehend and regulate the activity (Hoyt 2018). Whale watching monitoring programs through platform of opportunities are still limited worldwide, especially in developed countries (Kaufman et al. 2011), and its results may promote a better engagement of its stakeholders with the MPA, and also produce data to better understand the cetacean populations and the whale watching activity itself. Facing the found results shown in this chapter and after debating the strengths and limitations of the EPAA experience, we understand one of the following steps should be to expand the monitoring program to other of the MPA users, especially to the recreational fleet, which has a wider area of use, turning therefore possible to have additional information on the dolphins' location beside that restricted to the tourism boats' routes as today.

Additionally, the gathered information should be employed in the EPAA decision-making, including the prospects of creating new rules and procedures. One of the possibilities is to establish the carrying capacity for the dolphin-watch activity, and the obligations arising, e.g. the criteria to select the amount and type of tourism boats able to work within the protected area, as well as the total number of visits or trips by boat and the total number of tourists. As a multiple-use MPA, the carrying capacity must consider the ecological aspects (the maximum tourist presence beyond which ecological impacts on dolphins will occur), but also the socio-cultural (looking at the impacts on the host community), and economic aspects, taking into account the other activities in the marine environment, e.g. fishing and mussel farming.

References

- Almeida, L.T.; Olimpio, J.L.S.; Pantalena, A.F.; Almeida, B.S. & Soares, M.O. (2016) Evaluating ten years of management effectiveness in a mangrove protected area. *Ocean and Coastal Management* 125: 29-37. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2016.03.008>
- Armitage, D., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R.I., Charles, A.T., Davidson-Hunt, I.J., Diduck, A.P., Doubleday, N.C., Johnson, D.S., Marschke, M., McConney, P., Pinkerton E.W. & Wollenberg, E.K. (2009) Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology* 7(2): 95-102.
- Batista, R.L.G.; Alvarez, M.R.; Reis, M.S.S.; Cremer, J.J. & Schiavetti, A. (2014) Site fidelity and habitat use of the Guiana dolphin, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in the estuary of the Paraguaçu River, northeastern Brazil. *North-Western Journal of Zoology* 10(1): 93-100.

Bazzalo, M.; Flores, P.A.C. & Pereira, M.G. (2008) Uso de habitat y principales comportamientos del delfín gris (*Sotalia guianensis*, Van Bénédén, 1864) en la Bahía Norte, Estado de Santa Catarina, Brasil. *Mastozologia Tropical* 15(1): 9-22.

Boni, V. & Quaresma, S.J. (2005) Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. Em tese - Revista Brasileira de Pós-Graduandos em Sociologia Política 2(1): 68-80.

Brasil (1992) Decreto Federal 528: Cria a Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0528.htm (accessed 16 December 2017).

Brasil (1998) Portaria Ibama 5N: Institui normas que venham proteger a reprodução, descanso e as crias do boto cinza (*Sotalia fluviatilis*) na APA do Anhatomirim. <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/IBAMA/PT0005-200198.PDF> (accessed 16 December 2017)

Brasil (2000) Lei Federal 9985: Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm (accessed 16 December 2017).

Carlson, L. & Berkes, F. (2005) Co-management: concepts and methodological implications. *Journal of Environmental Management* 75: 65-76. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.11.008>

Carrera, M.L.R. (2004) Avaliação do impacto causado por embarcações de turismo no comportamento do boto cinza (*Sotalia fluviatilis*) na Baía dos Golfinhos, Tibau do Sul, RN, Brasil. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brazil.

Daura-Jorge, F.G.; Wedekin, L.L. & Simoes-Lopes, P.C. (2004) Variação sazonal na intensidade dos deslocamentos do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina. *Biotemas* 17 (1): 203-216.

Daura-Jorge, F.G.; Wedekin, L.L. & Simoes-Lopes, P.C. (2010) Habitat preferences of Guiana dolphins *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in Norte bay, southern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 90 (8): 1561-1570.

Day, J.; Dudley, N.; Hockings, M.; Holmes, G.; Laffoley, D.; Stolton, S. & Wells, S. (2012) Guidelines for applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland.

Dudley, N. (Ed). (2008) Guideline for applying protected area management categories. IUCN, Gland, Switzerland.

Ervin, J. (2003) Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPAM). WWF, Gland, Switzerland.

Esteves, A.O. & Souza, M.P. (2014) Avaliação ambiental estratégicas e as áreas de proteção ambiental. *Eng. Sanit. Ambiental* EE: 77-86. <https://doi.org/10.1590/S1413-41522014019010000443>

Filla, G.F. (2008) Monitoramento das interações entre o boto-cinza *Sotalia guianensis* (van Beneden, 1864), e atividades de turismo no Complexo Estuarino-Lagunar de Cananeia, litoral sul do Estado de São Paulo. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brazil.

Flores, P.A.C. (1992) Observações sobre movimentos, comportamento e conservação do golfinho ou boto *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Mammalia-Cetacea-Delphinidae) na Baía Norte de Santa Catarina, SC, Brasil. B.Sc. Monography, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brazil.

Flores, P.A.C. (1999) Preliminary results of a photoidentification study of the marine tucuxi *Sotalia fluviatilis* in southern Brazil. *Marine Mammal Science* 15: 840-847.

Flores, P.A.C. & Bazzalo, M. (2004) Home ranges and movement patterns of the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* in Baía Norte, South Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 3(1): 37-52.

Flores, P.A.C. & Foutoura, N.F. (2006) Ecology of marine tucuxi, *Sotalia guianensis*, and bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, in Baía Norte, Santa Catarina State, southern Brazil. *Latin American Journal of Aquatic Mammals* 5(2): 105-115. <https://doi.org/10.5597/lajam00101>

Flores, P.A.C.; Silva, V.M.F. & Fetuccia, D.C. (2018) Tucuxi and Guiana Dolphins (*Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*), In: B. Würsig, J.G.M. Thewissen, and Kit M. Kovacs (eds.) *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press/Elsevier, 3 ed., pp. 1086-1089.

Fraser, M.T.D. & Gondim, S.M.G. (2004) Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. *Paideia* 14(28): 139-152.

Hardt, F.A.S.; Cremer, M.J.; Tonello Júnior, A.J. & Simões-lobes, P.C.A. (2010): Residence patterns of the Guiana dolphin *Sotalia guianensis* at Babitonga Bay, south coast of Brazil. *The Latin American Journal of Aquatic Mammals* 8: 117-121.

Hartel, E.F.; Constantine, R. & Torres, L.G. (2011) Changes in habitat use patterns by bottlenose dolphins over a 10-year period render static management boundaries ineffective. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 25: 701-711 <https://doi.org/10.1002/aqc.2465>.

Heiler, J.; Elwen, S.H.; Kriesell, H.J. & Gridley, T. (2016) Changes in bottle-nose dolphin whistle parameters related to vessel presence, surface behaviour and group composition. *Animal Behaviour*, 117: 167-177.

Heenehan, H.; Basurto, X.; Bejder, L.; Tyneb, J.; Higham, J.E.S & Johnston, D.W. (2015) Using Ostrom's common-pool resource theory to build toward an integrated ecosystem-based sustainable cetacean tourism system in Hawai'i. *Journal of Sustainable Tourism* 23 (4): 536-556.

Hoyt, E. (2002) Whale watching. In: W. F. Perrin, B. Würsig, and J. G. M. Thewissen (Eds) *Encyclopedia of Marine Mammals*, San Diego: Academic Press, 1305–1310.

Hoyt, E. (2005) Sustainable tourism on Atlantic Islands, with special reference to whale watching, marine protected areas and sanctuaries for cetaceans. *Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy* 105B(3): 141-154.

Hoyt, E. & Yniguez, M. (2008) The state of whale watching in Latin America. WDCS, Chippenham, UK; IFAW, Yarmouth Port, USA; and Global Ocean, London, UK.

Hoyt, E. (2018) Tourism. In: B. Würsig, J.G.M. Thewissen, and Kit M. Kovacs (eds.) *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press/Elsevier, 3ed, pp. 1072-1076.

Hupman, K.; Visser, I.N.; Martinez, E. & Stockin, K.A. (2015) Using platforms of opportunity to determine the occurrence and characteristics of orca (*Orcinus orca*) in the Hauraki Gulf, New Zealand. *New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research* 49: 132-149.

Icmbio (2013) Plano de manejo da APA do Anhatomirim. ICMBio, Florianópolis, Brazil.

Icmbio & WWF (2015) Efetividade de gestão das unidades de conservação federais. Icmbio, Brasília, Brazil.

Icmbio (2017) Painel dinâmico de informações. www.qv.icmbio.gov.br (accessed 12.12.2017).

Kaufman, G.; Maldini, D.; Ward, B.; Merrill P.; Moore, B. & Kaufman, M. (2011) Enhancing platforms of opportunity data collection using newly developed 'Whale and Dolphin Tracker' software. *Reports for the International Whale Commission* 63: 1-12.

Kohlbacker, F. (2006) The use of qualitative content analysis in case study research. *Forum Qualitative Social Research* 7(1), art. 21.

Lima, J.Y.; Machado, F.B.; Farro, A.P.C.; Barbosa, L.A.; Silveira, L.S. & Medina-Acosta, E. (2017) Population genetic structure of Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) from the southwestern Atlantic coast of Brazil. *PLoS ONE* 12(8): e0183645 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183645>

Lusseau, D. & Higham, J.E.S. (2004) Managing the impacts of dolphin-based tourism through the definition of critical habitats: the case of bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.) in Doubtful Sound, New Zealand. *Tourism Management* 25: 657-667.

Macedo, H.S. Vivacqua, M., Rodrigues, H.C.L. & Gerhardinger, L.C. (2013) Governing wide coastal-marine protected territories: A governance analysis of the Baleia Franca Environmental Protected Area in South Brazil. *Marine Policy* 41: 118-125. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.008>

Magris, R.A.; Mills, M. Fuentes, M.M.P.B. & Pressey, R.L. (2013) Analysis of progress towards a comprehensive system of marine protected areas in Brazil. *Natureza & Conservação* 11: 1-7.

Martins, D.T.L.; Rossi-Santos, M.R.; & Silva, F.J.L. (2016) Effects of anthropogenic noise on the acoustic behaviour of *Sotalia guianensis* (Van Bénédén, 1864) in Pipa, North-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*: 1-8, 2016. <https://doi.org/10.1017/S0025315416001338>

MMA – Ministério do Meio Ambiente, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação. http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC_JUL17%20-%20C_Bio.pdf, 2017 (accessed 16 December 2017).

Moura, A.E.; Sillero, N. & Rodrigues, A., (2012) Common dolphin (*Delphinus delphis*) habitat preference using data from two platforms of opportunity. *Acta Oecologica* 38: 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2011.08.006>

New, L.F.; Hall, A.J.; Harcourt, R.; Kaufman, G.; Parsons, E.C.M.; Pearson, H.C.; Cosentino, A.M. & Schick, R.S. (2015) The modeling and assessment of whale-watching impacts. *Ocean and Coastal Management* 115: 10-16.

O'Connor, S.; Campbell, R.; Cortez, H. & Knowles, T. (2009) Whale Watching Worldwide: tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits. *International Fund for Animal Welfare*, Yarmouth MA, USA.

Olsson, P.; Folke, C. & Berkes, F. (2004) Adaptive co-management for building resilience in social-ecological systems. *Environmental Management* 34: 75-90. <https://doi.org/10.1007/s00267-003-0101-7>.

Oshima, J.E.F.; Santos, M.C.O.; Bazzalo, M.; Flores, P.A.C. & Pupim, F.N. (2010) Home ranges of Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in the Cananéia estuary, Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 90(8): 1641–1647.

Parsons, E.C.M. (2012) The negative impacts of whale-watching. *Journal of Marine Biology* 2012, Article ID 807294, 9 pages. <https://doi.org/10.1155/2012/807294>

Pellizzaro, P.C.; Hardt, L.P.A.; Hardt, C.; Hardt, M. & Sehli, D.A. (2015) Gestão e manejo de áreas naturais protegidas: contexto internacional. *Ambiente e Sociedade*, 18(1): 21-40.

Pereira, M.G.; Bazzalo, M. & Flores, P.A.C. (2007) Reações comportamentais na superfície de *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) durante encontros com embarcações na Baía Norte de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Zoociências* 9(2): 123-135.

Perez-Jorge, S.; Gomes, I.; Hayes, K.; Corti, G.; Louzao, M.; Genovart, M. & Oro, D. (2016) Effects of nature-based tourism and environmental drivers on the demography of a small dolphin population. *Biological Conservation* 197: 200-208.

Prates, A.P. (2014) Oceanos, a nova fronteira de conservação no Brasil? O papel das áreas marinhas protegidas brasileiras. In: Bensusa, N. & Prates, A.P. (Eds.) *A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil*. IEB, Brasília, Brazil, pp. 120-151.

Rolim, F.A. & Silva, A.O.A. (2016) Effects of marine protected areas on fisheries: the case of São Paulo State, Brazil, *Latin American Journal of Aquatic Research*, 44(5): 1028-1038 <https://doi.org/10.3856/vol44-issue5-fulltext-14>

Santos, C.Z. & Schiavetti, A. (2014) Spatial analysis of protected areas of the coastal/marine environment in Brazil. *Journal for Nature Conservation* 22: 453-461. <https://doi.org/10.1016/j.nc.2014.05.001>

Santos Jr., E.; Pansard, K.C.; Yamamoto, M.E. & Chellappa, S. (2006) Comportamento do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae) na presença de barcos de turismo na Praia de Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(3): 661-666.

Secchi, E.R. 2012. *Sotalia guianensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T181359A17583662. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T181359A17583662.e> n.

Senigaglia, V.; Christiansen, F.; Bejder, L.; Gendron, D.; Lundquist, D.; Noren, D.P.; Schaffar, A.; Smith, J.C.; Williams, R.; Martinez, E.; Stockin, K. & Lusseau, D. (2016) Meta-analyses of whale-watching impact studies: comparisons of cetacean responses to disturbance. *Marine Ecology Progress Series* 542: 251-263.

Silva Jr., J.M. (2017) Turismo de observação de mamíferos aquáticos: benefícios, impactos e estratégias. *Revista Brasileira de Ecoturismo* 10(2): 433-465.

Simões-Lopes PC. (1988) Ocorrência de uma população de *Sotalia fluviatilis* Gervais, 1853 (Cetacea, Delphinidae) no limite sul de sua distribuição, Santa Catarina, Brasil. *Biotemas* 1(1): 57-62.

Wedekin, L.L.; Daura-Jorge, F.G. & Simões-Lopes, P.C. (2002) Marine protected areas design: case study of the marine tucuxi, *Sotalia guianensis*, in the North Bay of Santa Catarina, Southern

Brazil. In: Anais do III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Fortaleza, Brazil, pp. 56-62.

Wedekin, L.L.; Piacentini, Q.V.; Daura-Jorge F.G. & Simões-Lopes, P.C. (2007) Seasonal variations in spatial usage by the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) at its southern limit of distribution. *Brazilian Journal of Biology* 67: 1-8.

Capítulo 6

RETOMANDO, REVISITANDO, AMARRANDO E CONCLUINDO

6.1 RETOMANDO

A tese visou melhor compreender as inter-relações entre os sistemas de governança de AMPs de uso sustentável e os usuários de seus recursos. A análise foi centrada nas percepções dos participantes dos processos de elaboração de planos de manejo sobre a governança instituída (e em transformação) e nas mudanças nos padrões de interação entre os atores e entre eles e a AMP.

A hipótese de pesquisa elaborada considerou que mudanças institucionais em áreas marinhas protegidas de uso múltiplo, quando realizadas de maneira participativa, tendem a diminuir os padrões de interação conflituosos entre os diferentes setores de usuários e o sistema formal de gestão e, por outro lado, a aumentar os padrões conflituosos no interior de cada um dos setores.

Foi realizado um estudo de caso na APA do Anhatomirim, com seu recente processo de elaboração do plano de manejo. Ainda que as especificidades do contexto local sejam centrais para compreender um sistema de governança instituído e suas relações com os atores envolvidos, buscou-se também contribuir para além da unidade, comparando os resultados encontrados com os de outros estudos apresentados na literatura.

No presente capítulo inicialmente apresentamos a síntese dos produtos (os quatro artigos) e seus principais resultados (item 6.2). Após, considerando os resultados encontrados, revisitamos a hipótese que instigou a pesquisa e o modelo de análise que a norteou (item 6.3) e tecemos as considerações finais (6.4).

6.2 OS ARTIGOS E SEUS PRINCIPAIS RESULTADOS

Considerando os objetivos propostos inicialmente pela pesquisa, além de oportunidades surgidas em seu caminhar, foram elaborados quatro artigos, todos em inglês e com diferentes co-autores. Os capítulos estão dispostos nos Capítulos 2 a 5 e este item apresenta uma síntese de seus principais resultados.

O primeiro artigo, **“Are multiple-use marine protected areas responding to fishers’ demands? Strengths and constraints to fisheries management through MPAs”**, foi elaborado em co-autoria com o orientador Rodrigo Pereira Medeiros e com Patrick McConney, do Center for Resource Management and Environmental Studies (CERMES), da University of the West Indies, Barbados.

Em um primeiro momento resgatamos as metodologias participativas adotadas na elaboração do plano de manejo da APAA, destacando as principais estratégias adotadas para o envolvimento dos pescadores artesanais no processo.

Após, com base nos resultados da pesquisa de campo para a elaboração do plano de manejo, evidenciamos que ao falarmos de “pescadores artesanais da APAA” precisamos considerar quatro grupos distintos, definidos a partir de suas artes de pesca (arrasto de pequeno porte, arrasto de médio porte, caceio e emalhe de peixes) e/ou de seus recurso alvo (camarão ou peixes), com visões, demandas e estratégias de ação política também distintas. E, quando essas distinções não são consideradas, como ocorre nos formatos tradicionais de representação da classe pesqueira (nas Colônias de Pesca, por exemplo), as assimetrias de poder tendem a ser ignoradas, reforçando as desigualdades no acesso e uso dos recursos.

Em um terceiro momento, a partir da análise de registros do processo de elaboração do plano de manejo (atas de 12 reuniões comunitárias e um workshop, com a participação total de 427 pescadores), resgatamos quais foram os principais problemas, conflitos e demandas dos pescadores artesanais. Quanto aos problemas e conflitos, a análise dos dados evidenciou que em sua maioria são internos à categoria dos pescadores artesanais, e estão principalmente relacionados à disputa de territórios e recursos. As demandas levantadas, por sua vez, foram classificadas em seis grupos distintos, sendo que a maioria se referia à propostas de novos regramentos para o setor (46%) e a mudanças nos processos de licenciamento da atividade (22%).

Após, considerando o novo regramento estabelecido pelo plano de manejo, além da implantação dos programas e ações de gestão da APAA, avaliamos se essas demandas foram completamente, parcialmente ou não atendidas. Constatamos que das 99 demandas

consensuadas entre os pescadores artesanais ao longo do processo de elaboração do plano de manejo 50% delas foram parcialmente ou completamente atendidas. A maior parte das demandas não atendidas são relacionadas ao licenciamento da atividade pesqueira e às políticas de fortalecimento da cadeia produtiva. As demandas com maior sucesso no atendimento, por sua vez, estão relacionadas a mudanças nos sistemas de representação política dos pescadores e a regimentos restritos ao interior da unidade.

Considerando os resultados encontrados, dialogamos com a literatura nacional e internacional sobre o tema, refletindo sobre potencialidades e obstáculos de estabelecer processos de gestão pesqueira em AMPs de uso múltiplo. Entre as potencialidades destacamos a maior velocidade de resposta institucional às alterações socioecológicas, a flexibilidade para arranjos inovadores de gestão e o maior envolvimento dos diferentes atores no processo de gestão. Por sua vez, entre as limitações, enfatizamos a desconexão entre os órgãos de gestão pesqueira e de gestão de AMPs e o desencontro entre o território legalmente estabelecido pela área marinha protegida, o território socialmente construído pelos pescadores e a dinâmica dos recursos pesqueiros.

O segundo artigo, **“Rethinking governance in a Brazilian multiple-use Marine Protected Area”**, foi elaborado em co-autoria com Rodrigo Pereira Medeiros. Nele tivemos como objetivo realizar um estudo sistemático dos arranjos institucionais da APAA a partir de um modelo de análise que possibilitasse estabelecer comparações com outras AMPs.

Utilizamos como modelo o desenvolvido no âmbito do projeto “Governança de áreas marinhas protegidas” (*Marine Protected Areas Governance – MPAG*), resultado de projeto financiado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) que realizou um estudo comparativo em vinte AMPs, sob a ótica da governança e da resiliência (JONES 2011; 2013b). Este modelo compõe uma das macro-dimensões do modelo de análise geral adotado na pesquisa (ver item 1.3.1) e seu centro de análise são os “incentivos”, que são ou não disponibilizados no sistema de governança. Incentivos são compreendidos como instituições instrumentalmente designadas para atingir determinados objetivos; no caso das áreas protegidas, são as instituições que direcionam os moradores e usuários dos recursos para os objetivos de conservação. O modelo estabelece um conjunto de 40 incentivos, que são divididos em cinco categorias (incentivos legais, de conhecimento, participativos, interpretativos e econômicos).

Apresentamos uma análise sistemática de cada um dos 40 incentivos, observando se são ou não disponibilizados na APAA e de que forma. Os elementos para essa análise foram: (1) o

contexto socioeconômico no qual a unidade está inserida e suas tendências; (2) as normativas de outros níveis e esferas de governo que influenciam na gestão; (3) o zoneamento, os regulamentos e os programas definidos no plano de manejo de 2013; (4) as ações de gestão realizadas para implementar o plano de manejo e; (5) os resultados dos esforços de gestão em estabelecer integração interinstitucional.

O artigo conclui que o plano de manejo disponibilizou uma diversidade de novos incentivos à governança da APAA, com destaque para os participativos e legais, com regras e programas de gestão mais adequados ao contexto local. Adicionalmente, seu processo de elaboração permitiu o envolvimento de uma série de atores que anteriormente não conheciam a unidade nem seus objetivos, ou que apenas a associavam a atividades de comando e controle. Porém, apesar dos avanços encontrados, foi constatada uma subutilização de incentivos econômicos e de comunicação, além de uma série de limitações à efetividade da gestão decorrentes, principalmente, da ausência ou baixa qualidade das conexões interinstitucionais.

O terceiro artigo, **“The stakeholder’s point of view: Contrasting perspectives on governance of multiple-use marine protected areas: a case study in south Brazil”**, é complementar ao anterior e foi elaborado em co-autoria com Rodrigo Pereira Medeiros e Peter J.S. Jones, do Departamento de Geografia da University College London, Inglaterra. Tivemos como objetivo caracterizar e analisar o atual sistema de governança da APAA sob a perspectiva dos gestores, pescadores artesanais e operadores de turismo embarcado que participaram do processo de elaboração de seu plano de manejo.

Utilizamos o mesmo modelo de análise (MPAG-PNUMA) do artigo anterior e, para acessar as diferentes perspectivas sobre os incentivos, foram realizadas 41 entrevistas semiestruturadas. Estas foram posteriormente transcritas e analisadas por meio de análise qualitativa de conteúdo, com o apoio do programa de análise de dados *QDA Miner Lite 2.0*.

Nas falas dos entrevistados foi identificado um total de 776 passagens relacionadas a incentivos. Essas foram posteriormente classificadas (1) de acordo com o grupo de incentivo, (2) se eram positivas ou negativas e (3) se eram ou não relacionadas a propostas de alterações no sistema de governança.

Os resultados encontrados evidenciaram que os incentivos providos pelo sistema de governança da APAA possuem em geral uma avaliação positiva, porém com grandes discrepâncias, tanto entre os diferentes grupos de atores, como entre os diferentes grupos de incentivos.

Entre os atores, constatamos que gestores, pescadores de caceio, operadores de turismo têm uma visão majoritariamente positiva dos incentivos (76%, 64% e 56%, respectivamente). Por sua vez, os pescadores de arrasto têm uma visão negativa (apenas 30% de avaliação positiva). Entre as cinco categorias de incentivos, os de conhecimento, participativos e interpretativos foram bem avaliados (80%, 71% e 68% de avaliação positiva), enquanto os legais e econômicos tiveram uma avaliação majoritariamente negativa (56% e 55% de avaliação negativa).

Ao analisarmos quais eram os incentivos que estavam sendo propostos pelos entrevistados, observamos que a grande maioria se referia a incentivos legais, principalmente incentivos de comando e controle, notadamente relacionados à fiscalização.

A partir dos resultados encontrados, dialogamos com outras experiências de avaliação de governança de AMPs (com destaque para aquelas oriundas do projeto MPAG-PNUMA, que utilizaram esse mesmo modelo de análise) e fizemos uma discussão centrada em dois temas: (1) nos distintos custos e benefícios de implantação de uma AMP; (2) na importância de considerar as múltiplas perspectivas existentes no território e; (3) na desconstrução de um aparente paradoxo entre processos de governança predominantemente *top-down* e *bottom-up*, concluindo pela complementariedade dessas duas lógicas.

O quarto artigo, **“Have you seen the dolphins? Participatory monitoring in a Brazilian multiple-use marine protected area”** foi elaborado em co-autoria com Rodrigo Pereira Medeiros, Walter Steenbock (servidor do ICMBio lotado no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul - CEPSUL) e Paulo André de Carvalho Flores (servidor do ICMBio lotado na APAA).

Decorrente do terceiro objetivo da tese de doutorado, o artigo teve como objetivo refletir sobre o desenvolvimento de processos de monitoramento participativo em AMPs, apresentando algumas possibilidades, assim como desafios a serem superados.

Considerando que o primeiro artigo esteve centrado na pesca artesanal, neste optou-se por focar no outro dos objetivos da APAA, o golfinho cinza (*Sotalia guianensis*). No artigo apresentamos a experiência de monitoramento em desenvolvimento na APAA em conjunto com os operadores de turismo embarcado como condicionante para a execução da atividade no interior da unidade. As 22 escunas que entram na APAA indicam a quantidade de passageiros, a rota realizada e, quando avistam golfinhos, o local, a hora e a espécie – já que além do *S. guianensis*, há a presença na região também do boto nariz de garrafa (*Tursiops truncatus*) e da toninha (*Pontoporia blainvilei*).

Os dados utilizados e debatidos no artigo são resultantes (1) do monitoramento participativo realizado desde 2014, (2) do monitoramento científico realizado desde a década de 1990, e (3) das entrevistas realizadas em 2016, especificamente do trecho que trata dos padrões de interação entre os atores e entre esses e a APAA.

Na primeira parte apresentamos os desafios relacionados à visando a conservação do *S. guianensis* na APAA, já que a unidade tem como principal objetivo de criação sua proteção, mas mudanças nos padrões de deslocamento e residência da espécie têm sido constatadas e eles têm ficado menor tempo no interior da unidade.

Após, descrevemos os resultados do sistema de monitoramento no que se refere aos dados de visitação e aos relatos de avistagem de golfinhos. Os dados evidenciam que a APAA é o local que mais recebe turistas para *whale-watching* da América do Sul, em um passeio combinado com visita a uma fortaleza e um “show de piratas” que recebe mais de 150 mil turistas por ano. Adicionalmente, apenas entre janeiro de 2014 e março de 2015 foram realizados 3.228 passeios, totalizando estimadas 12.912 horas de movimentação no mar. Nesse período 856 avistagens de golfinhos foram reportadas (*S. guianensis*: n=644; *T. truncatus*: n=244; *P. blainvilei*: n=3), com sua localização georreferenciada.

Em um terceiro momento, a partir da análise de entrevistas com todos os operadores de turismo embarcado em atividade, percebemos que os padrões de interação dentro do setor não mudaram significativamente em função do processo de elaboração e implementação do plano de manejo, mas que a relação entre eles e a APAA teve mudanças significativas, com redução de padrões conflituosos e aumento de parcerias.

Finalmente, considerando os resultados encontrados discutimos as potencialidades e os obstáculos desse modelo de monitoramento. Constatamos que há uma série de falhas nos procedimentos de georreferenciamento e na identificação das espécies, as quais tendem a diminuir com o processo contínuo de capacitação dos observadores. Além disso, não são utilizadas metodologias científicas tradicionais para identificação de localização de área de uso dos cetáceos (como por exemplo grupo focal e amostragem sequencial), já que as avistagens acompanham as rotas das escunas. Essa deficiência no monitoramento é esperada, por se tratar de um programa de monitoramento centrado em uma “plataforma de oportunidades”, tornando essencial combinar os resultados obtidos com pesquisas científicas.

Por outro lado, entre as potencialidades, destacamos o grande esforço amostral e percebemos que o programa se transformou em uma “porta de entrada” para melhorar o relacionamento entre a APAA os operadores de turismo embarcado, além de uma estratégia

para estabelecer parcerias e processos de ensino-aprendizagem coletivos. Ainda nos aspectos positivos, a divulgação e as articulações interinstitucionais proporcionadas pelo programa têm possibilitado que a governabilidade da APAA sobre a gestão do golfinho e sobre a atividade de turismo embarcado ultrapassem os restritos limites físicos estabelecidos pelo seu decreto de criação.

6.3 REVISITANDO O MODELO DE ANÁLISE E A HIPÓTESE

Conforme anteriormente afirmado, o modelo de análise elaborado para a pesquisa (ver Capítulo 1, item 1.3.1) foi a referência central para a formulação dos questionários dos entrevistados no estudo de caso e foi apresentado ao longo dos capítulos essencialmente de maneira compartimentada. O item 1.4 apresentou a dimensão “Gestores e usuários dos recursos e seu portfólio de capitais”, caracterizando os entrevistados do estudo de caso e a percepção sobre seus capitais (capital político, social, humano, financeiro, físico e natural). A dimensão “Sistema de governança e seus incentivos” foi apresentada no primeiro artigo (Capítulo 2) - o qual descreve as mudanças institucionais e analisa sua eficiência no atendimento às demandas sociais dos pescadores -, assim como no segundo (Capítulo 3), que realizou uma análise sistemática dos incentivos providos pela unidade de conservação. O terceiro artigo (Capítulo 4) estabeleceu as conexões entre essa dimensão do sistema de governança e as “Percepções e delineamento de estratégias” dos atores frente o sistema. Por sua vez, o artigo apresentado no Capítulo 5 teve entre seus objetivos compreender como as mudanças institucionais no sistema de governança - com destaque para o Programa de Monitoramento dos Golfinhos - têm (ou não) alterado os “Padrões de interação” entre os atores e entre esses e a APAA e o *Sotalia guianensis*. A Figura 6.1 ilustra este fluxo.

Nesta seção apresentamos algumas conexões entre as dimensões do modelo de análise. O centro do modelo é o “Sistema de governança e seus incentivos” e assumimos o pressuposto que esse é influenciado pelos atores e os influencia, assim como também influencia nas relações socioambientais.

A dupla-relação entre o sistema e os atores está expressa nas conexões entre as dimensões “Sistema de governança e seus incentivos” e “Gestores e usuários dos recursos e seu portfólio de capitais”, tratada no item 6.3.1. Por sua vez, as conexões entre o sistema e as relações socioambientais está expressa nas relações entre as dimensões “Sistema de governança e seus incentivos” e “Padrões de interação”, tratada no item 6.3.2, o qual também revisita a hipótese.

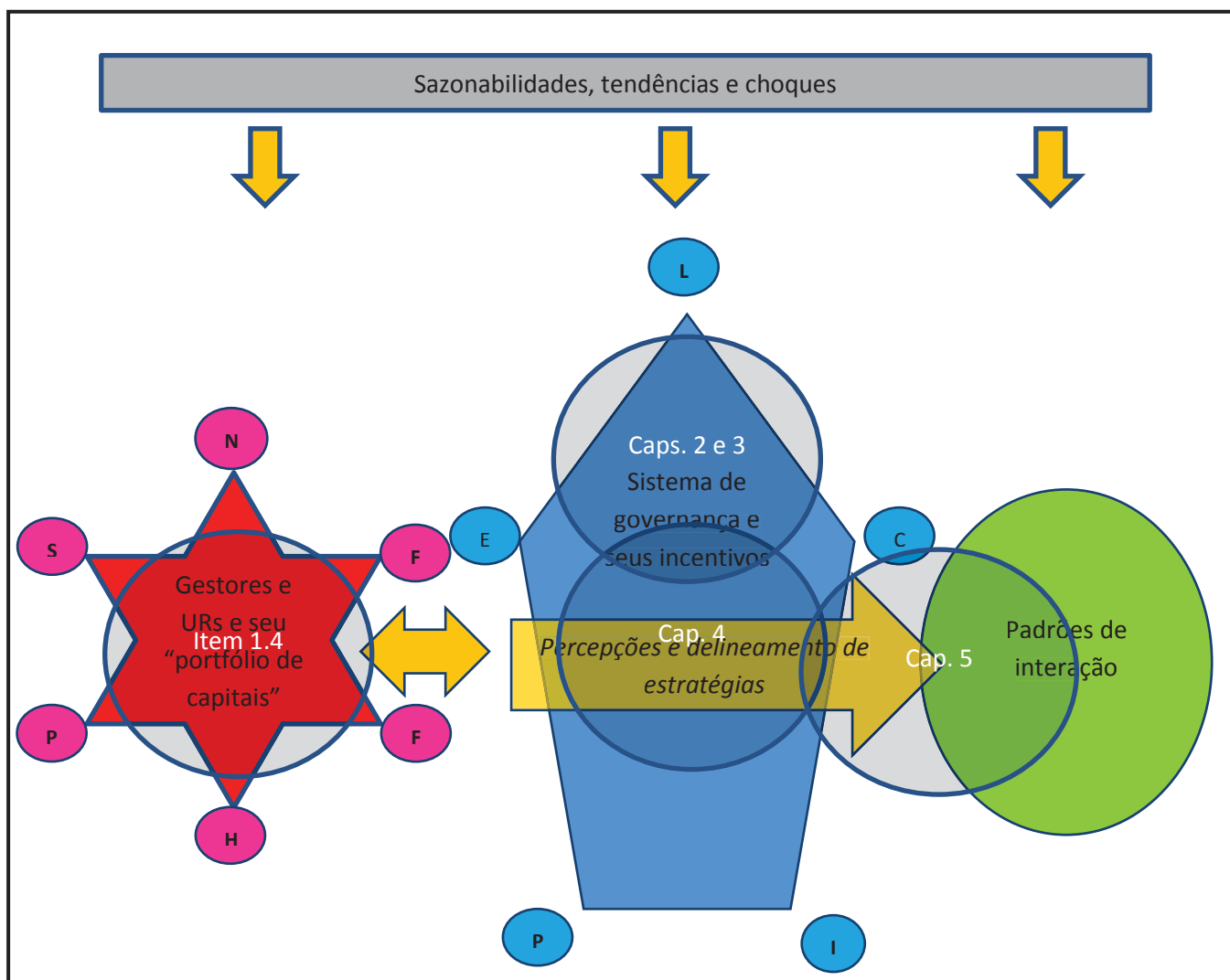


Figura 6.1: Modelo de análise elaborado e sua utilização ao longo da pesquisa. Em vermelho a macro-dimensão dos gestores e usuários dos recursos (UR), com seu “portfólio de capitais” (F - Capital Financeiro; N - Capital Natural; S - Capital Social; H - Capital Humano; P - Capital Político; F2 - Capital Físico). Estes influenciam e são influenciados pelo sistema de governança (em azul), considerando sua “arquitetura” e seus “processos” e composto por cinco categorias de incentivos (L - Incentivos Legais; E - Incentivos Econômicos; P - Incentivos Participativos; I - Incentivos Interpretativos; C - Incentivos de Conhecimento). Em amarelo as percepções e o delineamento de estratégias frente as mudanças no sistema de governança e em verde os padrões de interação resultantes. O sistema apresentado no modelo é aberto e inserido em um sistema maior, isto é, está sujeito a elementos externos (sazonabilidades, tendências e choques).

6.3.1 Conexões entre as dimensões “Sistema de governança e seus incentivos” e “Gestores e usuários dos recursos e seu portfólio de capitais”

Em um contexto marcado pela desigualdade social, a qual se expressa em múltiplas esferas e facetas, cada grupo exerce influência de maneira diferente no sistema de governança, assim como esse sistema também impacta diferentemente cada um dos grupos (HALL & TAYLOR, 1996; LUCHMANN, 2002; AVRITZER, 2008; PERES, 2008). Em outras palavras,

utilizando os termos do modelo de análise utilizado, os gestores e os usuários dos recursos de uma área marinha protegida, com seus distintos portfólios de capitais, estabelecem diferentes influências sobre o sistema de governança, assim como, por outro lado, os incentivos providos por esse sistema também impactam nos seus capitais de maneira diferenciada.

Neste item apresentamos as relações entre os incentivos e os capitais encontradas a partir dos resultados da pesquisa, considerando a fala dos atores.

Entre as relações evidenciadas, inicialmente destacamos a relação entre o capital político dos sujeitos e a disponibilização de incentivos participativos pelo sistema de governança. Essa relação é expressa de maneira muito distinta entre os três grupos de atores estudados. Os resultados sugerem que para os servidores públicos há uma relação inversa, isto é, de acordo com a percepção deste grupo o aumento dos incentivos participativos tem diminuído seu capital político. Essa relação inversa pode ser interpretada tanto por considerarem que mais “participação” significa menos poder de decisão autônomo sobre a gestão da unidade (afinal, agora eles têm que ouvir “os outros”), como também que os processos participativos têm emergido demandas às quais os servidores não têm conseguido atender como esperavam. Como exposto no Capítulo 2, os processos participativos trouxeram uma série de novas demandas relacionadas à gestão pesqueira para a unidade, das quais muitas não têm sido atendidas, evidenciando limitações de governabilidade da unidade sobre o tema, assim como deficiências nas articulações interinstitucionais.

Na percepção dos pescadores, por sua vez, os diferentes incentivos participativos disponibilizados durante o processo de elaboração e implementação do plano de manejo - como as reuniões, as oficinas, a criação do fórum de pesca com a eleição de delegados em cada uma das comunidades pesqueiras e todo o processo de debate decorrente - têm possibilitado um maior acesso aos espaços políticos e uma auto-percepção como influenciadores das políticas públicas para além de seus espaços formais de representação. Ainda que esse tema tenha surgido também entre alguns operadores de turismo embarcado, esta relação foi mais direta entre os pescadores, o que pode ser explicado tanto por anteriormente terem menor participação em espaços formais de tomada de decisão (a grande maioria dos entrevistados relata ser essa sua primeira experiência), como também por pairar entre eles um questionamento quanto à legitimidade de sua principal instância formal de representação em outros espaços políticos, a Colônia de Pesca.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, essa relação não foi tão evidente entre os operadores de turismo embarcado provavelmente pois estes tinham previamente acesso a outros

espaços políticos, como também pois estão vinculados a uma instituição que os representa de maneira mais legítima, a Associação de Escunas. A maioria dos operadores de turismo embarcado está vinculado e é ativo nessa Associação e os que não estão, principalmente aqueles de Governador Celso Ramos, questionam a influência da mesma na gestão da APAA e estão hoje criando uma própria para também exercer esse papel.

Para os operadores de turismo embarcado a conexão mais evidente entre incentivos de governança e seu portfólio de capitais, foi entre os incentivos participativos e de conhecimento disponibilizados a partir do Programa de Monitoramento dos Golfinhos, e o capital humano, especificamente no que se refere ao conhecimento para o melhor desenvolvimento de sua atividade. Conforme discutido no Capítulo 5, para além dos dados agora fornecidos e disponibilizados pelo Programa de Monitoramento (como a identificação e o georreferenciamento dos golfinhos ao longo da rota das escunas e o quantitativo de turistas), este programa também tem, de acordo com os operadores, proporcionado um maior conhecimento sobre os cetáceos, melhorando consequentemente a qualidade do serviço prestado. Adicionalmente, conforme eles, as mudanças institucionais têm proporcionado também a troca e a coprodução de conhecimentos, oportunizada tanto pelo Programa, como pelas frequentes reuniões, como também pelos cursos obrigatórios de capacitação dos guias, que são organizados de maneira coletiva, envolvendo integrantes das escunas, do ICMBio da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) e da Capitania dos Portos de Santa Catarina.

Pescadores, ainda que em menor grau, também relatam esse incremento de conhecimento em função do processo de elaboração do plano de manejo, mas associando os incentivos participativos providos aos incentivos de comunicação (isto é, à divulgação da APA) e consequentemente ao melhor conhecimento sobre os regramentos existentes, tanto sobre as normativas pesqueiras, como sobre a própria APAA e seus objetivos, já que muitos anteriormente não a conheciam ou apenas a associavam à fiscalização.

Essa relação entre incentivos participativos e o aumento de conhecimento observada entre os operadores de turismo (associado a construção coletiva do conhecimento) e pescadores (associado aos incentivos de comunicação e à divulgação da APA e de suas regras) é observada ainda de outra maneira pelos gestores. Conforme esses, os incentivos participativos resultaram no aumento de conhecimento dos outros setores (e não de si próprios) indicando uma argumentação essencialmente extensionista, na qual eles são os detentores do saber e repassam aos usuários o quê e como as coisas devem ser feitas.

Ainda comparando os grupos, observa-se uma diferença na percepção dos pescadores e dos operadores de turismo quando observada a relação entre seus capitais físico e financeiro e os incentivos econômicos. Os resultados sugerem que a diferença de percepção sobre esses capitais está relacionada essencialmente à maneira como percebem o papel do Estado no provimento dos incentivos econômicos: enquanto operadores de turismo alegam desejar trabalhar “sem as amarras do Estado”, associando-o neste tema à burocracia (em seu mau sentido) e à lentidão, pescadores associam-no ao não atendimento às suas demandas de incentivos econômicos (como subsídio ao óleo diesel), além de problemas na sua execução (como por exemplo no caso da definição de quem tem ou não acesso ao seguro-defeso). Observando pelo via inversa, a percepção distinta sobre os incentivos econômicos pode ser associada às maneiras diferentes como seus próprios capitais financeiro e físico são percebidos: pescadores relatam ter uma maior dependência das políticas públicas para a geração de sua renda e para o estabelecimento de uma estrutura física de suporte (como trapiches e ranchos comunitários) e cobram isso do Estado, enquanto operadores, pelo contrário, enaltecem sua iniciativa própria e seu empreendedorismo para o sucesso financeiro e para o desenvolvimento da atividade.

6.3.2 Conexões entre o “*Sistema de governança e seus incentivos*” e os “*Padrões de interação*”: retomando a hipótese

Além das conexões acima apresentadas, entre os incentivos providos pelo sistema de governança e os elementos do portfólio de capitais dos grupos, o modelo propõe também uma conexão entre esses incentivos providos e os “Padrões de interação” (que ocorrem tanto no interior dos setores, como entre esses e a área protegida e seus objetivos). A conexão entre essas duas dimensões está contida na hipótese de pesquisa, que estabelece que as mudanças no sistema de governança, quando realizadas de maneira participativa, tendem a diminuir os padrões de interação conflituosos entre os setores e a unidade e, por outro lado, a aumentar os padrões conflituosos no interior de cada um dos setores (ver Figura 1.1).

A análise dessa conexão foi feita no Capítulo 5, mas restrita às relações entre os operadores de turismo e entre esses e a APAA. Não foi ainda abordado, portanto, como as mudanças institucionais, com o incremento dos incentivos participativos, levaram (ou não) a

alterações nos padrões de interação entre os pescadores e entre esses e a APAA, o que exige aqui um detalhamento maior²¹.

Assim como nas análises anteriores, esta também está centrada nas falas dos sujeitos. As falas relacionadas aos padrões de interação foram identificadas nas entrevistas semiestruturadas e destacadas com o auxílio do programa *QDA Miner 2.0*. Foram identificadas 520 falas sobre padrões de interação no interior dos setores e entre os setores e a APAA, das quais 165 relacionadas a mudanças recentes nesses padrões (Tabela 6.1).

Ainda nos restringindo aos dados quantitativos, a maioria das falas dos operadores sobre mudanças indica melhorias tanto nas relações entre eles quanto entre eles e a APAA, enquanto entre os pescadores há melhoria nos padrões entre eles e a APAA e piora nos padrões no interior do setor.

Tabela 6.1: Falas identificadas nas entrevistas com os operadores de turismo embarcado e pescadores artesanais sobre os padrões de interação existentes entre eles e entre eles e o sistema de gestão da APAA. Na primeira coluna o quantitativo sobre cada tipo de relação e na segunda o quantitativo das falas que eram relacionadas especificamente a mudanças recentes.

Padrões de interação (n)		Mudanças nos padrões (n)	Melhora (%)	Piora (%)
Operadores e operadores	143	23	78,3	11,7
Operadores e APAA	141	71	77,5	22,5
Pescadores e pescadores	160	41	12,2	87,8
Pescadores e APAA	77	30	96,7	3,3
Total	521	165		

Porém, para além dos dados quantitativos, a análise qualitativa dessas falas apresenta elementos importantes para a melhor compreensão dos resultados encontrados.

Retomando o Capítulo 5, apenas 23 das 143 falas identificadas nas entrevistas sobre padrões de interação no interior do setor dos operadores de turismo estavam relacionadas a mudanças e, entre essas, sua maioria não estabelecia relação direta das mudanças percebidas

²¹ Quanto às relações entre os servidores da APAA, o tema foi considerado nos seus questionários, mas optou-se por não o abordar na tese, pois a grande maioria de suas falas estavam restritas a aspectos do âmbito administrativo-burocrático ou a conflitos pessoais internos ao ICMBio. Os resultados encontrados podem tanto significar que a perspectiva dos entrevistados estava centrada somente nas institucionalidades formais, como também pode exprimir um vício metodológico, decorrente do entrevistador também ser servidor da APAA e com isso não ter conseguido distinguir adequadamente aos outros servidores o seu papel no momento como pesquisador.

nos padrões de interação intra-setor com alterações no sistema de governança da APAA, mas sim a uma melhor organização entre eles, inclusive como estratégia de mercado, já que anteriormente havia muitas brigas.

“As brigas de faca aqui na praia... os caras andando armado... por sorte a visibilidade do negócio obrigou um comportamento um pouco mais civilizado. Civilizado pela força, pela exigência, pelo negócio... ó, o negócio é lucrativo, é lucrativo, então vamos nos comportar e trabalhar. (Escuna 14)

Apenas quatro dessas falas eram sobre mudanças nas relações internas em decorrência de alterações no sistema de governança da APAA. Estas poucas falas estão associadas aos incentivos participativos e destacam que as reuniões promovidas pela unidade impactaram nas relações internas por dois motivos: (1) as disputas de mercado aumentaram, pois a APAA limitou o número de escunas e as distinguiu das embarcações dos pescadores artesanais que transportam turistas e; (2) diante das restrições impostas ao setor, os operadores foram forçados a se perceberem como iguais, isto é, como uma categoria lutando por seus direitos contra a intervenção estatal.

Se são raras as falas relacionadas a mudanças nos padrões de interação no interior do setor de operadores de turismo em função da APAA, por outro lado, como detalhado no mesmo capítulo, das 141 falas relacionadas aos padrões entre os operadores de turismo e a APAA 71 eram relacionadas a mudanças nas relações, a maioria (n=55) de melhoria. Essas mudanças reportadas eram diretamente vinculadas às mudanças no sistema de governança, com destaque para as ações advindas da implementação do Programa de Monitoramento dos Golfinhos, o qual eles associam diretamente ao aumento da confiança e da cooperação e ao estabelecimento de parcerias com o ICMBio.

“Eu acho que é uma participação, trabalhando juntos com o ICMBio... (...) eu achei que mudou muito de uns anos prá cá... acho que mudou prá melhor... acho que foi uma parceria muito boa... (...) porque uma coisa é você falar, como falava antes... não jogar lixo... hoje você tem uma coisa segura, um amparo, que é o ICMBio... achei que mudou muito sobre isso.” (Escuna 12)

“Eu vou ser franco, hoje a gente tem um bom relacionamento, de troca de favores eu digo... o que que é troca de favores? é o que eu te falei antes... o ICMBio ganhou 20 olhos... que é localizar golfinho, qual golfinho, quantitativo... então, hoje... essa parceria mútua, hoje ela está boa... e assim, queira ou não, aceitam uma discussão entre nós... não é 100% ICMBio nem 100% a gente... a gente pondera, em equilíbrio e bom senso... (Escuna 3)

Os padrões de interação entre os pescadores artesanais e entre eles e a APAA não foram abordados em nenhum artigo específico²². Foram identificadas nas entrevistas com eles 160 falas sobre os padrões de interação no interior do setor, das quais 41 tratavam de mudanças ocorridas recentemente (36 de piora e 5 de melhora). Estas mudanças, assim como no caso das escunas, não estavam em sua maioria relacionadas às alterações no sistema de governança da APAA. Das 41 falas sobre mudanças nas relações entre os pescadores, apenas 9 estavam relacionadas à APAA, argumentando que as reuniões aumentaram os padrões conflituosos.

“Prá mim, só nos prejudicamos, ai botava o caceio contra o arrasto... agora tá morrendo tudo abraçado... porque o arrasto a gente ainda consegue de vez em quando ir escondido. E o caceio, vai escondido como? Se proibir a malha 5 e 6, acabou, se proibir a rede boiada... acabou... quer dizer, ia um contra o outro, no fim os dois morreram abraçados...” (Pescador 12)

A maioria (71%) das 41 falas dos pescadores sobre mudanças em suas relações diz respeito ao aumento dos conflitos entre artes de pesca. Os resultados evidenciaram que conflitos entre as diferentes artes de pesca em exercício na atividade são centrais para compreender as relações entre os pescadores: de todas as 160 falas dos pescadores sobre padrões de interação no interior do setor, 120 discorriam sobre conflitos deste tipo. Pescadores de caceio citando conflitos com pescadores de arrasto (afirmando que estão sempre “roubando” e/ou não respeitam o “ciclo da natureza”), pescadores de arrasto de pequeno porte citando conflitos com os pescadores de arrasto de maior porte (argumentando uma competição desleal), pescadores de arrasto de maior porte questionando todos os outros (pararam no tempo, não trabalham tanto quanto eles, não investiram e não são “pescadores de verdade”) e pescadores que também realizam emalhe de peixe citando conflitos com as traineiras, principalmente em função da disputa pela corvina.

“Nós vamos marcar uma reunião com a turma do ICMBio, para fazer um cabeçalho para ver se tira esse motor grande de dentro da APA. Ai faz uma reunião... a turma do pequeno, do caceio é 90%. Ninguém é contra fazer um barco, mas é lá fora. (Pescador 11)

“E tinha uma turma desses pequenos assim, a turma que não quer trabalhar na verdade, que tu vai pro mar, tu voltas quebrado e prá eles é uma alegria, se tu volta com uma pescaria ai prá eles num coisa.” (Pescador 10)

“O defeso, só tá favorecendo quem não é pescador. A gente chega na colônia para fazer o seguro, tem que chegar as 6 horas, para ser atendido ao meio dia... porque tem 200 na sua frente que não é pescador, ai não precisam pescar, ai vão de barraquinha... (Pescador 12)

²² O artigo apresentado no Capítulo 2 discorre sobre conflitos entre pescadores e entre esses e outros setores, porém seus dados não são decorrentes das entrevistas, mas sim do levantamento realizado pelo ICMBio durante as reuniões para a elaboração do plano de manejo.

“Eu acho que foi... na verdade... esses barcos grandes de arrasto... foi o que tá mais destruindo né. Para fora não atrapalha muito né, mas por aqui dentro atrapalha. Foi o que mudou mais... chegou muita rede grande. Quando a gente pescava com redinha, vamos supor... do arrastinho com motor de 18, você pesca e pode arrastar a vontade... agora tem motor de 60, de 115... aí é muito poderoso para arrastar aqui dentro... e a rede é muito grande... a gente perde muito né.” (Pescador 4)

“Mas tem esses barquinhos de traineira aí dentro... corvina aí, tinha dia que eu ia com o pai... de pedir prá não dar corvina... que a mão não aguentava mais... e, hoje em dia, dá uma merrequinha... as traineiras pegam tudo ali e os peixes não entram mais aqui.” (Pescador 9)

Como apresentado no Capítulo 2, as atas das reuniões comunitárias do início do processo de elaboração do plano de manejo já indicavam que os principais conflitos levantados pelos pescadores eram aqueles que ocorriam no interior do próprio setor. Eram conflitos que já estavam bem delimitados e explicitados e eram debatidos em vários outros espaços (como em conversas na praia, por exemplo). E, de acordo com as entrevistas realizadas em 2016, conflitos que pioraram nos últimos anos, principalmente aqueles entre os pescadores de arrasto de menor porte e os de maior porte.

Quanto aos padrões de interação entre pescadores e APAA, foram identificadas nas entrevistas 77 falas. Destas, 30 citam mudanças nos padrões de interação, sendo 29 de melhora. Das falas relacionadas à melhora nas relações há referências às mudanças tanto nos incentivos participativos como nos incentivos legais, com destaque: (1) aos impactos positivos de uma fiscalização mais efetiva em outras artes de pesca (como das traineiras), que com isso gerou uma relação de maior confiança; (2) à formulação do plano de manejo ter sido fruto de debate, gerando tanto a divulgação da APAA aos pescadores como o comprometimento maior com os regramentos; (3) à existência de novas regras que possibilitaram outras possibilidades de usos, com destaque para a viabilidade de construção de ranchos coletivos e; (4) a uma comunicação mais intensa entre pescadores e gestores, proporcionando tanto a melhor compreensão dos problemas e das demandas do setor pesqueiro, como a um aprendizado mútuo.

“Eu gosto de regra, no mar, tá tudo em dia, é proibido é proibido. Eu gosto disso aí. (...) Mas tem que ser com conversa né. Igual vocês, vocês foram uma beleza aqui. Tem gente que não gosta de vocês, mas eu gosto de vocês. Chegaram aqui, conversaram com a gente, explicaram o que que é e o que não é... então a gente sabe né”. (Pescador 1)

“Depois que nós criamos esses criadouros...” (Pescador 11)

“A gente tinha um rancho e não podia reformar... agora a gente pode reformar... não pode aumentar, mas pode reformar, e no tempo do Ibama não podia. (Pescador 1)

“(Antes era) péssima... não existia isso aí... nunca fomos convocados pra nenhuma reunião... era aplicado sem o pescador saber... quando o pescador estava lá, na sua pesca, era autuado ali e o pescador não entendia por quê. (Pescador 2)

“A gente não entendia muito bem o sentido... aí vocês chegaram, explicaram... eu agora tenho uma relação boa... com aquele negócio de proteger... sobre o poder de vir aqui conversar com a gente... já foi de bom tamanho. (Pescador 4)

Conforme discutido no Capítulo 4, que tratou especificamente da percepção dos atores sobre os incentivos de governança, a avaliação sobre o sistema de governança da APAA é muito distinta entre os diferentes grupos de pescadores, sendo majoritariamente positiva entre os pescadores de caceio e majoritariamente negativa entre os pescadores de arrasto (tanto de pequeno como de médio porte). Entre esses há a predominância de um discurso de que “não mudou nada”, ocorre “muita fala e pouca ação” e que “não foi cumprido o prometido”.

“Eu acho que é feito na hora e depois é esquecido. Vocês fazem, vocês, o pessoal da EPAGRI... fazem aquilo ali e esquecem nós, por que, a gente não vê retorno... ah, vamos fazer isso, vamos fazer aquilo... vamos tentar, porque você sempre diz "vamos tentar", mas acho que aquilo ali é trocado 6 por meia dúzia. Não vejo aquilo, "ah, conseguimos, vamos fechar uma parceria", não. Pescador, faz uma reunião vai, eu coloco tudo em massa ali, para tomar a decisão ali, vamos fazer, vamos. E eu acho que a maioria vence. Agora, a gente chega lá e vocês, só escrever, só escrever, só escrever... aí depois de três meses vamos de novo e é só escrever, só escrever, só escrever... nada muda. Me diz alguma coisa que tem mudado, além de vocês trancar as coisas mais para nós. (Pescador 13)

Ainda sobre os padrões de interação e suas diferenças de acordo com o grupo, é interessante notar a diferença entre os discursos dos pescadores e dos operadores de turismo ao abordarem suas relações com o objetivo central de conservação da APAA, o golfinho. Enquanto para os pescadores os golfinhos são vistos como algo “bonitinho”, mas não relacionados com sua atividade, para os operadores de turismo eles são um dos atrativos do “pacote de serviços oferecidos” na venda do passeio. E, com o processo de elaboração do plano de manejo, de acordo com os operadores, há hoje um maior conhecimento sobre a espécie, além de respeito às normas de observação existentes.

“A gente não foca neles... o nosso foco é a pesca... a gente passa por eles e é igual passar por um pau boiado. Não tem preocupação com o lado deles né. (Pescador 5).

Ele é nulo na nossa pesca. (...) e, ele não me atrapalha em nada, e eu não atrapalho eles... (Pescador 6)

“Boa né... é ótima né... hoje é nosso cartão postal, se um turista vê um golfinho, ele está realizado... em termos de preservação é ótimo né. (Escuna 1)

“Os guias melhoraram 100%... dados esses cursos que foram feitos... a responsabilidade que foi colocada na mão deles, com a carteira que o ICMBio deu... isso profissionalizou muito, melhorou muito o trabalho. Essas são as mudanças que eu vejo, no passado ele era feito, mas de uma forma não tão voltada à história, não tão voltada à biologia marinha e os golfinhos... o golfinho sempre foi o foco, mas não

com a ênfase que se tem hoje no ensinamento do pessoal, no que o guia fala a bordo do barco... falava "ah, o golfinho tá ali" e pronto, mostrava, 20, 30, sei lá, e a gente ia embora. Hoje não, hoje eu explico, da onde veio, da onde vai... população... o guia sempre dá um enfoque nisso daí... investe um tempo na guiada, na parada, prá fazer as explicações sobre os golfinhos. Isso eu acho que acrescentou muito... essa parceria... essa criação da APA... (Escuna 4)

"E prá mim é uma coisa muito séria, talvez a parte mais importante do passeio... porque os fortes estão lá, não tem problema, é só você subir as escadas e tá no forte. Mas os golfinhos... não é tão simples... as vezes você tem que procurar. E quando procurar tem que tentar preservar, né... porque, toda essa relação, acho que o foco é o golfinho. Tudo isso existe, existe a APA, em função do golfinho. (...) E agora a gente segue algumas regras, com o plano de manejo. Por exemplo, eu achava que eu não podia chegar tão perto dos golfinhos, mas eu não sabia exatamente qual era essa distância... aí agora com o plano de manejo ele diz "é tal". (Escuna 13)

Para concluir, retomando a hipótese inicialmente elaborada - que estabelece que as mudanças no sistema de governança, quando realizadas de maneira participativa, tendem a diminuir os padrões de interação conflituosos entre os setores e o sistema de gestão da unidade e, por outro lado, a aumentar os padrões conflituosos no interior de cada um dos setores - os resultados encontrados sugerem que:

- Em decorrência do processo participativo de elaboração e de implementação de seu plano de manejo, ainda que muitos problemas persistam e que entre os pescadores de arrasto perdure uma visão negativa, os padrões de interação conflituosos entre os dois grupos de usuários estudados (pescadores e operadores de turismo) e o sistema de gestão da APAA diminuíram nos últimos anos, fortalecendo a confiança mútua e as parcerias;
- Esse processo participativo, porém, não foi fator determinante na alteração dos padrões de interação existentes no interior dos setores. Ainda que sejam identificadas falas relacionadas a alterações nos padrões de interação no interior dos setores, a maioria não está relacionada diretamente às mudanças institucionais promovidas pela APAA e sim a outros fatores.
 - no caso das escunas estão relacionadas principalmente à criação de outros instrumentos e espaços de mediação dos conflitos (advindos da disputa de mercado pelos passageiros), com destaque para o fortalecimento da Associação de Escunas, que tem gerado padrões de interação menos conflituosos no interior do setor;
 - no caso dos pescadores, as mudanças são para padrões mais conflituosos e estão relacionadas à intensificação da desigualdade na disputa pelos

territórios e recursos pesqueiros. Essa intensificação é gerada, principalmente, por mudanças nos aparelhos de pesca de uma parte da frota, especificamente pelo aumento das embarcações de arrasto de maior porte.

O trecho refutado, de que os padrões de interação conflituosos no interior aumentariam em decorrência do processo de elaboração do plano de manejo, considerou em sua fundamentação que há uma disputa pelos escassos recursos do território e, em função do processo participativo adotado, essa disputa se explicitaria e, conseqüentemente, os conflitos aumentariam. O que se percebeu é que seu fundamento (a existência de disputas por recursos e territórios) está presente no contexto estudado, tanto no caso dos pescadores como dos operadores de turismo; mas não foi a APAA que explicitou estas disputas, pois estas e seus conflitos associados já estavam explicitados anteriormente.

E, seguindo a linha de raciocínio, assim como não foi o processo de elaboração do plano de manejo que explicitou as disputas no interior dos setores, este processo também não foi o responsável por suas mediações (ou ausência de mediações). No caso dos pescadores a política de estímulo ao aumento de embarcações não foi acompanhada de nenhum novo regramento (como era expectativa de alguns²³) e a intensificação dos conflitos foi observada; no caso das escunas, a mediação ocorreu por outras institucionalidades, especificamente pelo fortalecimento da Associação das Escunas, com suas reuniões e acordos.

A formulação da hipótese foi provavelmente decorrente de um “APAcentrismo” do autor, que diminuiu a importância do contexto estrutural, assim como das dinâmicas sociais estabelecidas entre os atores. Os processos participativos podem evidenciar a limitação dos recursos e a conseqüente disputa no acesso e uso dos mesmos emergindo conflitos, mas o que se observou foi que, de acordo com a maior parte dos entrevistados, os conflitos já estavam escancarados e eram debatidos entre os atores, independentemente da existência ou não dos processos participativos promovidos pela APAA.

²³ Uma das demandas de novos regramentos levantada pelos pescadores de pequeno porte no processo de elaboração do plano de manejo era a proibição de embarcações com potência maior que 45HP no interior da APAA. Essa proposta, porém, não “venceu no debate”, devido à pressão dos pescadores de arrasto de maior porte, e a restrição estabelecida pelo plano de manejo ficou limitada ao maior motor então existente (115HP).

6.4 CONCLUINDO: “MAS... AFINAL... VALEU A PENA?”

Como afirmado na introdução (item 1.1.), trabalho na APAA desde 2008 e o que inicialmente motivou a realização do doutorado foi tentar compreender se os esforços coletivos e os gastos públicos para a elaboração do plano de manejo participativo dessa área marinha protegida de uso sustentável valeram a pena.

Graduado em ciências sociais e com mestrado na sociologia política pensei inicialmente em seguir o compasso e optar por um curso nas ciências humanas. Após um tanto de dúvidas, no final considerei que a mudança de perspectiva iria ajudar a ter outros olhares e acabei optando pelos “Sistemas Costeiros e Oceânicos”, tanto pelo programa propor uma abordagem interdisciplinar, como por ter ali um companheiro que compartilhava das mesmas angústias, meu orientador Rodrigo Medeiros.

É claro que essa opção por estudar a própria prática a partir de uma área de conhecimento que não era meu “*métier*” trouxe uma série de desafios, entre os quais identificar qual seria o “meu olhar” e descobrir qual seria o distanciamento necessário para uma pesquisa mais “científica” e menos “apaixonada”.

Sobre o “meu olhar”: quando entrei no curso e assisti as primeiras aulas achei que ia fazer uma “pesquisa da oceanografia” e, com o caminhar da pesquisa e das questões teórico-metodológicas que ela foi impondo, fui me reaproximando e me reapropriando da bagagem pretérita das ciências sociais. No final considero, inclusive, que um olhar mais atento especificamente às contribuições da ciência política sobre o tema poderia ter agregado outros elementos importantes para a discussão. Mas sou muito grato à escolha feita e acredito que o programa possibilitou compreender um pouco mais dos diferentes discursos das grandes áreas de conhecimento das “ciências do mar”, além das interdependências entre as dimensões físicas, químicas, biológicas, geológicas e sociais dos sistemas costeiros e oceânicos.

Sobre o “distanciamento necessário”: visando uma maior isenção (uma busca pela pretensa neutralidade talvez?), no início tentei me afastar ao máximo de tudo que fosse relacionado à APAA, afinal, além de mim, todos os entrevistados e também meu orientador estavam envolvidos profundamente na gestão da unidade e na proposição de suas mudanças institucionais. No decorrer da pesquisa compreendi que a proximidade traz de fato uma série de limitações inerentes, algumas intransponíveis e que aqui foram assumidas; mas, por outro lado, com uma boa orientação e com um modelo de análise minimamente consistente, o “olhar de dentro” também pode oferecer uma série de interessantes possibilidades. Todos os

entrevistados eram conhecidos de longa data e juntos construímos o plano de manejo, o qual durante a pesquisa estávamos avaliando seus resultados; nesta perspectiva, o desenrolar da tese estimulou quase que uma “terapia coletiva”.

“Mas... afinal... valeu a pena?”

Os resultados da pesquisa indicam que há várias respostas possíveis a essa pergunta, pois as mudanças nos incentivos providos pelo sistema de governança da APAA são percebidas e avaliadas de maneira distinta pelos diferentes setores. Conforme debatido no Capítulo 4, essas distintas percepções ocorrem não apenas devido aos diferentes impactos diretos sentidos e às assimetrias na distribuição dos recursos e do poder, mas também à própria relação e expectativa que cada um tem com o lugar e com a APAA. A busca por uma “boa governança” - quando compreendida como diretamente relacionada às disputas pelo poder e suas interações sociais associadas -, não é, portanto, meramente uma questão técnica ou normativa, quase “asséptica”, mas está inserida em um contexto específico, com grupos (e indivíduos) específicos, cada um com seus diferentes interesses, práticas, valores e sonhos.

Apesar das diferenças encontradas - que evidentemente devem ser reconhecidas e consideradas na formulação das políticas públicas, para evitar as injustiças ambientais e a reprodução e/ou o reforço das assimetrias de poder -, após esse período de esforço acadêmico e de estímulo a uma reflexão coletiva, termino com a clareza de que com o processo de elaboração do plano de manejo muitos aprendizados tivemos e muitos avanços alcançamos. Entre todos os avanços, avalio que o principal foi de uma maior aproximação entre os diferentes grupos de usuários e a gestão da unidade de conservação. A aproximação tem possibilitado tanto um melhor conhecimento da administração da APAA sobre as dinâmicas e demandas dos usuários de seus recursos, como também um melhor conhecimento dos usuários dos recursos (que estavam lá muito antes da criação da APAA) sobre a unidade e seus objetivos.

Antes do processo de elaboração do plano de manejo nós servidores tínhamos pouco conhecimento sobre a realidade social que a APAA estava inserida e impactava, assim como muitos dos usuários dos recursos sequer sabiam que moravam e atuavam no interior de uma unidade de conservação. O processo de elaboração dos novos regimentos não teve como produto, portanto, apenas uma nova “arquitetura das regras” mais adequada ao contexto socioambiental local, mas resultou, também, conforme exposto no Capítulo 5 e no item 6.3.2, em melhores padrões de interação entre os setores e a APAA, tendendo, assim, a uma maior legitimidade dos novos regimentos e programas, à co-responsabilização e ao incremento das

parcerias para sua execução e, conseqüentemente, a uma maior efetividade no atendimento aos objetivos de conservação da AMP.

Além dos melhores padrões de interação entre os setores e a AMP, a pesquisa identificou que os processos participativos também trouxeram à arena institucional do ICMBio os conflitos socioambientais existentes, inclusive aqueles existentes no interior dos setores. Conforme debatido na seção anterior, esses conflitos intra-setores são em sua maioria relacionados à disputa por mercado (no caso dos operadores de turismo) e pelos escassos recursos ambientais (no caso dos pescadores) e já estavam evidenciados e eram debatidos no interior de ambos os grupos. A partir do momento que as reuniões para o plano de manejo foram realizadas, esses conflitos foram externalizados para um novo ator (o ICMBio) o qual, conseqüentemente, não pode mais fechar os olhos e jogá-los para debaixo do tapete. Esse novo cenário de emergência de conflitos (ou melhor, de institucionalização no âmbito do ICMBio dos conflitos já existentes) exige, conseqüentemente, que os servidores incrementem sua habilidade tanto para a percepção dos conflitos socioambientais, como para a contribuição na mediação e gestão dos mesmos. Conflitos que, como afirmado ainda na introdução, não são necessariamente ruins, mas também potenciais estimuladores de processos de ensino-aprendizagem e motores de transformação das relações hoje vigentes.

Por outro lado, quando os incentivos participativos estabelecidos não foram adequadamente acompanhados por outros grupos de incentivos - inclusive por ações de comando e controle efetivas -, geraram frustração e, conseqüentemente, descrédito sobre o que foi construído, assim como sobre todo o processo de gestão. Conforme debatido nos Capítulos 2 e 4, principalmente entre os pescadores de caceio e de arrasto de pequeno porte, observou-se um discurso clamando pelo papel do Estado para além de seu viés participativo, solicitando tanto políticas públicas de fomento, quanto, principalmente, fiscalização. A complementariedade entre os incentivos participativos e os incentivos legais ficou muito evidente no discurso destes grupos e a fiscalização ineficiente sobre as regras acordadas coletivamente é o argumento principal adotado por muitos ao justificar sua diminuição de participação nas reuniões chamadas pelo ICMBio. O aumento da “participação” não está, portanto, relacionado a uma “diminuição do Estado”, mas sim a seu fortalecimento enquanto agente de implementação das decisões tomadas coletivamente.

Além do desequilíbrio encontrado entre os incentivos disponibilizados, os resultados evidenciam que uma série de outros percalços persistem. Entre todos, destaco (1) os limites de governabilidade e (2) as mudanças estruturais na dinâmica socioambiental local.

Com uma área que não corresponde nem às áreas de atuação dos pescadores e operadores de turismo, nem tão pouco às dinâmicas ecológicas de seus recursos-alvo (recursos pesqueiros e golfinhos, respectivamente) as limitações da gestão sobre essas atividades centrada apenas no que está na governabilidade imediata da APAA são gritantes. O desenho institucional provido não é suficiente, exigindo ações integradas com os diferentes setores e articulações interinstitucionais em múltiplas escalas.

Conforme discutido no Capítulo 5, quanto à gestão do turismo embarcado os resultados indicam que, por meio de um cadastro obrigatório de todas as escunas que entram na unidade, de cursos de capacitação e da exigência de realização do Programa de Monitoramento dos Golfinhos, tem se conseguido um melhor arranjo institucional que em muito ultrapassa os limites da APAA, contribuindo tanto para a conservação do *Sotalia guinanesis*, como para a divulgação da unidade e de seus objetivos.

O Programa de Monitoramento da Pesca também trouxe resultados importantes no que se refere aos arranjos institucionais, estimulando a integração entre os conhecimentos técnicos e empíricos e fortalecendo a articulação tanto interinstitucional, inclusive com programas internacionais de pesquisa e fomento (via SocMon e Rebyc II-Lac) como intrainstitucional, transformando a APAA em unidade piloto e referência no ICMBio para aplicação em outras unidades. Porém, mesmo com esses avanços, muitas limitações para a eficiente gestão pesqueira perduram. Além da já citada diferença entre os limites legais da APAA, as territorialidades dos pescadores e a dinâmica ecológica de seus principais recursos, muitas das demandas do setor estão relacionadas a atribuições de outros órgãos de gestão, principalmente aquelas relacionadas ao fortalecimento da cadeia produtiva, aos processos de licenciamento pesqueiro e à fiscalização de áreas “além-APAA”, situação também encontrada em muitas AMPs de uso múltiplo, conforme discutido no Capítulo 2.

Quanto a essas limitações apresento a última citação da tese, que traz a sabedoria de um *expert* na área que, a partir da análise do estoque pesqueiro, reforça as deficiências atuais e a importância do aprimoramento nas articulações interinstitucionais:

Lá também é o sete barbas e o branco, e no Zimbros é o perereca. No Zimbros, é igual aqui, muito, e deveria ter fiscalização e não tem. Do Macuco prá cá não existe fiscalização nos criadouros, não adianta a gente defender só o nosso criador. Porque assim ó, todo esse criador lá influencia em toda a baía, o camarão ele anda, ele espalha, se desova e vai preenchendo a Baía. Então tá faltando vocês se reunir e pegar essa área toda. (Pescador 19)

Ainda que articulações interinstitucionais visando superar as limitações de governabilidade sejam um pressuposto na gestão de áreas protegidas e estejam ocorrendo, estas

são ainda pífias frente a urgência das demandas. Sequer as potencialidades de uma articulação dentro do ICMBio, com as outras áreas protegidas federais existentes nas proximidades (APA da Baleia Franca, Estação Ecológica do Carijós, Reserva Biológica do Arvoredo e Reserva Extrativista do Pirajubaé) visando uma gestão integrada são aproveitadas. Para somar (ou subtrair...), a política nacional para a atividade pesqueira é de uma inconstância estapafúrdia; desde que entrei no doutorado o setor federal responsável pela pesca passou por quatro ministérios diferentes).

Complicando ainda mais o quadro relacionado à gestão pesqueira, a região está passando por profundas transformações (ou, nos termos do modelo elaborado, por uma “tendência”), que têm gerado grandes impactos no setor e ameaçado a reprodução sociocultural do “pescador artesanal”. Entre essas transformações, considero que as principais são decorrentes do processo de estruturação urbana e da inserção da região da APAA em uma dinâmica social menos direcionada ao desenvolvimento endógeno e autônomo e mais voltada ao mercado externo e à dependência a este, temas apenas pincelados nessa tese e que apontam algumas pistas de pesquisas necessárias.

O asfaltamento da principal via de acesso e o surgimento das escolas de segundo grau no município sede da APAA (Governador Celso Ramos) têm possibilitado uma maior conexão entre a dinâmica das comunidades e o “mundo exterior”, trazendo aos filhos dos atuais pescadores novas perspectivas de estudo e de trabalho. Se antes “ser pescador” era o “caminho normal”, hoje “ser pescador” é visto por muitos (inclusive pela maioria dos atuais pescadores) como “estar parado no tempo” e “não evoluir”. É um grande nó para uma unidade que tem entre seus objetivos “a sobrevivência das comunidades de pescadores artesanais da região” constatar que a imensa maioria dos pescadores entrevistados gosta muito de sua atividade, mas não quer “de jeito nenhum” que os seus filhos permaneçam na mesma.

Essa negativa é fruto também da própria ação do Estado, que em suas três esferas e múltiplas facetas tem predominantemente privilegiado políticas que estimulam a transformação dos modos de vida. Fomentando um estilo de desenvolvimento que reforça desigualdades e injustiças, baseado no turismo de massa sazonal e que não controla o crescimento urbano e o sequente desalojamento dos pescadores de suas tradicionais áreas de acesso ao mar, os poucos investimentos governamentais na pesca artesanal são hoje majoritariamente voltados ao crédito para a compra de novas e mais potentes embarcações ao invés de, por exemplo, valorizar a cultura ou fortalecer a cadeia produtiva local.

Finalmente, conforme discorrido ao longo dos capítulos da tese, a maioria dos desafios e oportunidades encontrados na APAA não são especificidades dela, mas vêm sendo relatados em uma série de estudos sobre AMPs de uso múltiplo ao redor do globo. O cenário encontrado no estudo de caso e na literatura associada, ao mesmo tempo que evidencia as limitações da gestão a partir das “ilhas de conservação” - fechadas em si mesmas e focadas no “comando e controle” executado a partir de objetivos impostos, muitas vezes dissociados das aspirações locais -, também reforça a importância destas áreas protegidas como potenciais catalizadoras de experiências inovadoras de gestão e como contrapontos ao modelo dominante de desenvolvimento, concomitantemente injusto e homogeneizador. Em outras palavras, em conjunto com os esforços nas articulações endógenas, torna-se imperativo refletir – coletivamente, é claro - sobre os aspectos positivos e negativos das “forças externas” atuantes. E as AMPs de uso múltiplo se tornam um fórum privilegiado de promoção dessa reflexão, (re)pactuando os sonhos e fomentando as parcerias e estratégias visando conciliar objetivos ecológicos com a promoção do desenvolvimento socioambiental e o respeito às diversidades.

REFERÊNCIAS

- ABRAMS, P.; BORRINI-FEYERABEND, G.; GARDNER, J. & HEYLINGS, P. **Evaluating Governance: A handbook to accompany a participatory process for a protected area**. Canada, Parks Canada & TILCEPA, 2003.
- ACSELRAD, H. Justiça ambiental e construção social do risco. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.5, p. 49-60, 2002.
- AGARDY, T.; BRIDGEWATER, T.; CROBY, M.P.; DAY, J.; DAYTON, P.K.; KENCHINGTON, R.; LAFFOLEY, D.; MCCONNEY, P.; MURRAY, P.A.; PARKS, J.E. & PEAU, L. Dangerous targets? Unresolved issues and ideological clashes around marine protected areas. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, 13, p. 353-367, 2003.
- AGGIO, R.B.M. **Pesca artesanal na Baía Norte de Florianópolis: capturas, esforço de pesca, problemática e possíveis soluções**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- AGUIAR, R. **Direito do meio ambiente e participação popular**. Brasília: Edições Ibama, 2002.
- ALLISON, E.H. & ELLIS, F. The livelihood approach and management of small-scale fisheries. **Marine Policy**, 25, p. 377-388, 2001.
- ALLISON, E.H. & HOREMANS, B. Putting the principles of the Sustainable Livelihoods Approach into fisheries development policy and practice. **Marine Policy**, 30, p. 757-766, 2006.
- ALMEIDA, L.T.; OLIMPIO, J.L.S.; PANTALENA, A.F.; ALMEIDA, B.S. & SOARES, M.O. Evaluating ten years of management effectiveness in a mangrove protected area. **Ocean and Coastal Management**, 125, p. 29-37, 2016.
- ALVES, R.P. & HANAZAKI, N. Coastal-marine protected areas in Santa Catarina under the local people's perspective: contributions of the literature. **Ambiente e Sociedade** 18(4), p. 93-112, 2015.
- ANDERIES, J.M.; JANSEN, M.A. & OSTROM, E. A framework to analyze the robustness of social-ecological systems from an institutional perspective. **Ecology and Society**, 9(1), art18, 2004.
- ANDRADE, R.F. As análises institucionalistas nas organizações e o conceito de "institucional". **Caleidoscópio: Revista de Comunicação e Cultura**, 3, p. 49-64, 2011.
- ANDRADE, A.B. & SOARES, M.O. Offshore marine protected areas: Divergent perceptions of divers and artisanal fishers. **Marine Policy**, 76, p. 107-113, 2017.
- ANGULO-VALDES, J. & HATCHER, B.G. A new typology of benefits derived from protected areas. **Marine Policy**, 34, p. 635-644, 2010.
- ARAÚJO, L.G.; CASTO, F.; FREITAS, R.R.; VIEIRA, M.A.R.M. & SEIXAS, C.S. Struggles for inclusive development in small-scale fisheries in Paraty, Southern Coast of Brazil. **Ocean Coastal and Management**, 150, p. 24-34, 2017.
- ARAÚJO, J.L. & BERNARD, E. Management effectiveness of a large marine protected area in Northeastern Brazil. **Ocean & Coastal Management**, 130, p. 43-49, 2016.

ARCEO, H.O.; CAZALET, B.; ALINO, P.M.; MANGIALAJO, L. & FRANCOUR, P. Moving beyond a top-down fisheries management approach in the northwestern Mediterranean: Some lessons from the Philippines. **Marine Policy**, 39, p. 29-42, 2013

ARMITAGE, D.; PLUMMER, R.; BERKES, F.; ARTHUR, R.I.; CHARLES, A.T.; DAVIDSON-HUNT, I.J.; DIDUCK, A.P.; DOUBLEDAY, N.C.; JOHNSON, D.S.; MARSCHKE, M.; MCCONNEY, P.; PINKERTON E.W. & WOLLENBERG, E.K. Adaptive co-management for social-ecological complexity. **Frontiers in Ecology**, 7(2), p. 95-102, 2009.

AVELAR, L. Participação Política. In: AVELAR, L. & CINTRA, A.C. **Sistema político brasileiro: uma introdução**. São Paulo: Editora Unesp, 2004

AVRITZER, L. Instituições participativas e desenho institucional: algumas considerações sobre a variação da participação no Brasil democrático. **Opinião Pública**, 14(1), p. 43-64, 2008.

AZEVEDO, N.T. PIERRI, N. Fisheries policies in Brazil (2003-2011): the choice for production growth and the place of artisanal fisheries. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 32, p. 61-80, 2014.

AZEVEDO, A.F.; BRITO, J.L., DORNELES, P.R.; SLUYS, M.V.; CUNHA, H.A.; FRAGOSO, A.B.L. Human-induced injuries to marine tucuxis (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in Brazil. **Marine Biodiversity Records**, 2, p. 1-5, 2009.

BATISTA, R.L.G.; ALVAREZ, M.R.; REIS, M.S.S.; CREMER, J.J. & SCHIAVETTI, A. Site fidelity and habitat use of the Guiana dolphin, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in the estuary of the Paraguaçu River, northeastern Brazil. **North-Western Journal of Zoology**, 10(1), p. 93-100, 2014.

BAUMANN, P. Sustainable livelihood analysis and political capital: Arguments and evidence from decentralization and natural resource management in India. **Overseas Development Institute**, Working Paper 136, Londres, 2000.

BAUMANN, P. & SINHA, S. Linking development with democratic processes in India: political capital and sustainable livelihoods analysis. **Natural Resources Perspectives**, 68, p. 1-4, 2001.

BAVINCK, M. & VIVEKANANDAN, V. Conservation, Conflict and the Governance of Fisher Wellbeing: Analysis of the Establishment of the Gulf of Mannar National Park and Biosphere Reserve. **Environmental Management**, 47, p. 593-602, 2011.

BAZZALO, M.; FLORES, P.A.C. & PEREIRA, M.G. Uso de habitat y principales comportamientos del delfín gris (*Sotalia guianensis*, Van Bénédén, 1864) en la Bahía Norte, Estado de Santa Catarina, Brasil. **Mastozologia Tropical**, 15(1), p. 9-22, 2008.

BEDDINGTON, J.R., AGNEW, D.J. & CLARK, C.W. Current problems in the management of marine fisheries. **Science**, 316, p. 1713-1716, 2007.

BEGOSSI, A.; SALIVONCHYK, S.; HALLWASS, G.; HANAZAKI, N.; LOPES, P.F.M. & SILVANO, R.A.M. Threatened fish and fishers along the Brazilian Atlantic Forest Coast. **Ambio**, 46(8), p. 907-914, 2017

BENNET, N.J. Sustainable Livelihoods from theory to conservation practice: an extended annotated bibliography for prospective application of livelihoods approaches in protected area community research. **Protected Area and Poverty Reduction Alliance**, Working Paper No. 1. Victoria, Canada: MPARG (UVic); PAPR (VIU), 2010.

BENNET, N.J. & DEARDEN, P. From measuring outcomes to providing inputs: Governance, management and local development for more effective marine protected areas. **Marine Policy**, 50, p. 96-110, 2014a.

BENNET, N.J. & DEARDEN, P. Why local people do not support conservation: Community perceptions of marine protected area livelihood impacts, governance and management in Thailand. **Marine Policy**, 44, p. 107-116, 2014b.

BERKES, F. Cross-scale institutional linkages: Perspectives from the bottom up. In: OSTROM, E.; DIETZ, T.; DOLSAK, N.; STERN, P.C.; STONISH, S. & WEBER, E.U. (Eds.) **The Drama of the Commons**. Washington, EUA: National Academy Press, 2002. p. 293-321.

BERKES, F. Conexões institucionais transescalares. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C. **Gestão Integrada e participativa de recursos naturais**. Florianópolis: APED e Secco, 2005a

BERKES, F. Sistemas sociais, sistemas ecológicos e direitos de apropriação de recursos naturais. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C. **Gestão Integrada e participativa de recursos naturais**. Florianópolis: APED e Secco, 2005b

BERNARD, E; PENNA, L.O. & ARAUJO, E. Downgrading, downsizing, degazettement, and reclassification of protected areas in Brazil. **Conservation Biology**, 28, P. 939-950, 2014.

BEVIR, M. Governança democrática: uma genealogia. **Revista de Sociologia e Política**, 19(39), p. 103-114, 2011.

BIRNBAUM, P. Conflitos. In: BOUDON, R. (org.). **Tratado de Sociologia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1995, p.247-282.

BLAUSTEIN, R.J. Protected areas and equity concerns. **BioScience**, 57(3), p. 216-221, 2007.

BLOOMFIELD, H.J, SWEETING, C.J., MILL, A.C., STEAD, S.M. & POLUNIN, N.V.C. No-trawl areas: perceptions, compliances and fish abundances. **Environmental Conservation**, 39, p. 237-247, 2012.

BONI, V. & QUARESMA, S.J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em tese - Revista Brasileira de Pós-Graduandos em Sociologia Política**, 2(1), p. 68-80, 2005.

BORRINI-FEYERABEND, G.; DUDLEY, N.; JAEGER, T.; LASSEN, B.; PATHAK-BROOME, N.; PHILLIPS, A. & SANDWITH, T. **Governance of Protected Areas: From understanding to action: Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 20**, Gland, Suíça: IUCN, 2013.

BRASIL. Decreto nº 528, de 20 de maio de 1992. Decreta como Área de Proteção Ambiental Anhatomirim, no Estado de Santa Catarina, na região que delimita e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Decreto nº 2519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Biodiversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro em 05 de junho de 1992. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Portaria Ibama nº 5N, de 20 de janeiro de 1998. Institui normas que venham proteger a reprodução, descanso e as crias do boto cinza (*Sotalia fluviatilis*) na APA do Anhatomirim. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 9985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Decreto nº 4340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei 9985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Decreto nº 5758, de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Nacional de Áreas Protegidas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Decreto Federal nº 6040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Lei Complementar nº 131, de 27 de maio de 2009. Acrescenta dispositivos às normas de finanças públicas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 12527, de 18 de novembro de 2011. Regulamenta o acesso às informações. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Resolução CONABIO nº 06, de 3 de setembro de 2013. Dispõe sobre as metas Nacionais de Biodiversidade para 2020. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Portaria ICMBio nº 306, de 31 de maio de 2016. Institui a ferramenta denominada Sistema de Avaliação e Monitoramento da Gestão – SAMGE. **Boletim ICMBio**. Brasília, DF.

BROCKINGTON, D. Community conservation, inequality and injustice: myths of power in protected area management. **Conservation and Society**, 2(2), p. 411–432, 2004.

BURT, J.M.; AKINS, P.; LATHEM, E.; BECK, M.; SALOMON, A.K. & BAN, N.C. **Marine protected area network design features that support resilient human-ocean systems** - Applications for British Columbia, Canada. British Columbia, Canada: Simon Fraser University, 2014.

BUNCE, L.; TOWNSLEY, P.; POMEROY, R & POLMACK, R. **Socioeconomic manual for coral-reef management**. Townsville, Australia: Australian Institute of Marine Science, 2000.

CADDY, J.F. A fisheries management perspective on marine protected areas in the Mediterranean. **Environmental Conservation**, 27, p. 98-103, 2000.

CARCAMO, P.F.; GARAY-FLUHMANN, R.; SQUEO, F.A.; GAYMER, C.F. Using stakeholders' perspective of ecosystem services and biodiversity features to plan a marine protected area. **Environmental Science & Policy**, 40, p. 116-131, 2014

CARLSON, L. & BERKES, F. Co-management: concepts and methodological implications. **Journal of Environmental Management**, 75, p. 65-76, 2005.

CARRERA, M.L.R. **Avaliação do impacto causado por embarcações de turismo no comportamento do boto cinza (*Sotalia fluviatilis*) na Baía dos Golfinhos, Tibau do Sul, RN, Brasil**. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal), Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

CASES, M.O. Noções básicas para a elaboração de planos de manejo. In: _____ (org.) **Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Brasília: WWF & IPE, 2012.

CASTRO, A.P. & NIELSEN E. Indigenous people and co-management: implications for conflict management. **Environmental Science & Policy**, 4, p. 229-239, 2001.

CASTRO, J.F. **A governança no conselho gestor da Área de Proteção Ambiental Bororé-Colônia, no extremo sul do município de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Ciências), EACH-USP, São Paulo, 2016.

CBD. **Aichi Biodiversity Targets**. Convention on Biological Diversity, 2011.

CHAMBERS, R. & CONWAY, G. **Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century**, IDS Discussion Paper 296, Brighton, Inglaterra: IDS, 1992.

CHARLES, A. & WILSON, L. Human dimensions of marine protected areas. **ICES Journal of Marine Science**, 66, p. 6-15, 2009.

CHIARAVALLLOTI, R.M.C.; DELEELIS, C.; TOFOLI, C.; PADUA, C.V.; RIBEIRO, K.T.; MENEZES, G.A. Federal protected areas management strategies in Brazil: Sustainable financing, staffing and local development. **Natureza & Conservação**, 13, p. 30-34, 2015.

CHRISTIE, P.; MCKAY, B.J.; MILLER, M.L.; LOWE, C.; WHITE, A.T.; STOFFLE, R.; FLUHARTY, D.L.; MCMANUS, L.T.; CHUENPADGEE, R.; POMEROY, C.; SUMAN, D.O.; BLOUNT, B.G.; HUPPERT, D.; EISMA, R.L.V.; ORACION, E.; LOWRY, K. & POLNAC, R.B. Toward developing a complete understanding: A social science research agenda for marine protected areas. **Fisheries**, 8(12), p. 22-26, 2003

CICIN-SAIN, B. & BELFIORE, S. Linking marine protected areas to integrated coastal and ocean management: a review of theory and practice. **Ocean and Coastal Management**, 48, p. 847-868, 2005.

CILLIERS, P.; BIGGS, H.C.; BLIGNAUT, S.; CHOLES, A.G.; HOFMEYR, J.S.; JEWITT, G.P.W. & ROUX, D.J. Complexity, modelling and natural resource management. **Ecology & Society**, 18(3), 1, 2013.

CLAUDET, J. & GUIDETTI, P. Improving assessment of marine protected areas. **Aquatic Marine Conservation and Freshwater Ecosystem**, 20, p. 239-242, 2010.

CLIFTON, J. Refocusing conservation through a cultural lens: Improving governance in Wakatobi National Park, Indonesia. **Marine Policy**, 41, p. 80-86, 2013.

CONSEMA-SC Resolução n. 2, de 6 de dezembro de 2011. Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências. **Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável**, Florianópolis, 2011.

COOK, C.N.; CARTER, R.W. & HOCKINGS, M. Measuring the accuracy of management effectiveness evaluations of protected areas. **Journal of Environmental Management**, 139, p. 164-171, 2014.

CÔRTE, D. **Planejamento e gestão de APAs: enfoque institucional**. Brasília: Edições Ibama, 1997.

COSTA, B.H.; BATISTA, M.I.; GONCALVES, L.; ERZINI, K.; CASELLE, J.E.; CABRAL, H.N. & GONÇALVES, E.J. Fishers' behaviour in response to the implementation of a marine protected area. **PLoS ONE**, 8(6), e65057, 2013.

COSTA, S. Entangled inequalities, State and social policies in contemporary Brazil. In: YSTANES, M. & STRONEN, I. (Ed.) **The social life of economic inequalities in contemporary Latin America**. Cham, Suíça: Palgrave MacMillan, 2017. p. 59-80. Ebook. Disponível em <https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-61536-3_3>. Acesso em: 8 nov. 2017.

COX, M.; ARNOLD, G. & TOMAS, S.V. A review of design principles for community based natural resource management. **Ecology and Society**, 15 (4), 38, 2010.

COZZOLINO, L.F. **Unidades de Conservação e os processos de governança local: o caso da APA do Sana (Macaé, RJ)**. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social), EICOS-UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

COZZOLINO, L. F.; IRVING, M. A.; SOARES, D. G. Gestão de áreas protegidas: análise dos marcos legais à luz dos princípios de governança democrática. **Sociedade e Território**, 27(1), p. 138-156, 2015.

DAGNINO, E. Sociedade civil, espaços públicos e construção democrática no Brasil: limites e possibilidades. In: _____ (org.) **Sociedade civil e espaços públicos no Brasil**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002

DAGNINO, E. Construção democrática, neoliberalismo e participação: os dilemas da confluência perversa. **Revista Política & Sociedade**, 5, p. 139-164, 2004.

DAURA-JORGE, F.G.; WEDEKIN, L.L. & SIMOES-LOPES, P.C. Variação sazonal na intensidade dos deslocamentos do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina. **Biotemas**, 17 (1), p. 203-216, 2004.

DAURA-JORGE, F.G.; WEDEKIN, L.L. & SIMOES-LOPES, P.C. Habitat preferences of guiana dolphins *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae), in Norte bay, southern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 90 (8), p. 1561-1570, 2010.

DAVIDSON-HUNT, I.J. & BERKES, F. Nature and society through the lens of resilience: toward a human-in-ecosystem perspective. In: BERKES, F.; COLDING, J. FOLKE, C. (Eds.) **Navigating social-ecological systems: Building resilience for complexity and change**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003, p. 53-82.

DAY, J.; DUDLEY, N.; HOCKINGS, M.; HOLMES, G.; LAFFOLEY, D.; STOLTON, S. & WELLS, S. **Guidelines for applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas**. Gland, Suíça: IUCN, 2012.

DAY, J. & DOBBS, K. Effective governance of a large and complex cross-jurisdictional marine protected area: Australia's Great Barrier Reef. **Marine Policy**, 41, p. 14-24, 2013.

DE POURCQ K.; THOMAS E.; ARTS B.; VRANCKX, A.; LEON-SICARD, T. & VAN DAMME, P. Conflict in protected areas: Who says co-management does not work? **PLoS One**, 10: e0144943, 2015.

DE SANTO, E.M. The Darwin Mounds special area of conservation: Implications for offshore marine governance. **Marine Policy**, 41, p. 25-32, 2013.

DEARDEN, P.; BENNETT, M. & JOHNSTON J. Trends in global protected area governance, 1992–2002. **Environmental Management**, 36(1), p. 89-100, 2005.

DEMO, P. **Participação é Conquista: noções de política social participativa**. São Paulo: Cortez, 1999.

DI BENEDITTO, A.P.M., BADIA, C.D.C.V. & SICILIANO, S. On the feeding habit of the Guiana Dolphin *Sotalia guianensis* (van Bénédèn, 1864) (Mammalia: Cetartiodactyla: Delphinidae) in southeastern Brazil (~220S): has there been any change in more than two decades? **Journal of Threatened Taxa**, 9(2), p. 9840–9843, 2017.

DIAS-NETO, J. Pesca no Brasil e seus aspectos institucionais: um registro para o futuro. **Revista CEPISUL Biodiversidade e Conservação Marinha**, 1, p. 66-80, 2010.

DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec/NUPAUB, 2008.

DYGICO, M.; SONGCO, A.; WHITE, A.T. & GREEN, S.J. Achieving MPA effectiveness through application of responsive governance incentives in the Tubbataha reefs. **Marine Policy**, 41, p. 87-94, 2013.

DUDLEY, N. (Ed.) **Guideline for applying protected areas management categories**. Gland, Suíça: IUCN, 2008

ERVIN, J. **Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management (RAPAM)**. Gland, Suíça: WWF, 2003.

ESTEVES, A.O.; SOUZA, M.P. Avaliação ambiental estratégicas e as áreas de proteção ambiental. **Eng. Sanit. Ambiental**, EE, p. 77-86, 2014.

FAO – Food and Agriculture Organization. **The state of world fisheries and aquaculture (SOFIA). Contributing to food security for all**. Rome, 2016. <<http://www.fao.org/fishery/sofia.en>>. Acesso em: 13 out. 2017.

FABIANO, R.B. **Conflitos socioambientais e gestão integrada e sustentável de recursos pesqueiros**. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

FATMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção em Santa Catarina: Relatório Técnico Final**. Florianópolis, Governo Estadual, 2011.

FARACO, L.F.D. **Vulnerabilidade de pescadores paranaenses às mudanças climáticas e os fatores que influenciam suas estratégias de adaptação**. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

FERREIRA, L.C. Dimensões humanas da biodiversidade: Mudanças sociais e conflitos em torno de áreas protegidas no vale do Ribeira, SP. **Ambiente e Sociedade**, VII (1), p. 47-66, 2004.

FERREIRA, L. C. Conflitos sociais e o uso de recursos naturais: breves comentários sobre modelos teóricos e linhas de pesquisa. **Política e Sociedade**, 4(7), p. 105-118, 2005.

FERSE, S.C.A.; COSTA, M.M.; MANEZ, K.S.; ADHURI, D.S. & GLASER, M. Allies, not aliens: increasing the role of local communities in marine protected area implementation. **Environmental Conservation**, 37, p. 23-34, 2010.

FILLA, G.F. **Monitoramento das interações entre o boto-cinza *Sotalia guianensis* (van Beneden, 1864), e atividades de turismo no Complexo Estuarino-Lagunar de Cananeia, litoral sul do Estado de São Paulo.** Tese (Doutorado em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

FISKE, S.J. Sociocultural aspects of establishing marine protected areas. **Ocean and Coastal Management**, 18, p. 25-46, 1992.

FLEURY, L.C.; ALMEIDA, J. & PREMEBIDA, A. O ambiente como questão sociológica: conflitos ambientais em perspectiva. **Sociologias**, 35, p. 34-82, 2014.

FLORES, P.A.C. **Observações sobre movimentos, comportamento e conservação do golfinho ou boto *Sotalia fluviatilis* (Gervais, 1853) (Mammalia-Cetacea-Delphinidae) na Baía Norte de Santa Catarina, SC, Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biologia), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1992.

FLORES, P.A.C. Preliminary results of a photoidentification study of the marine tucuxi *Sotalia fluviatilis* in southern Brazil. **Marine Mammal Science**, 15, p. 840-847, 1999.

FLORES, P.A.C. & BAZZALO, M. Home ranges and movement patterns of the marine tucuxi dolphin *Sotalia fluviatilis* in Baía Norte, South Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, 3(1), p. 37-52, 2004.

FLORES, P.A.C. & FOUTOURA, N.F. Ecology of marine tucuxi, *Sotalia guianensis*, and bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, in Baía Norte, Santa Catarina State, southern Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, 5(2), p. 105-115. <https://doi.org/10.5597/lajam00101>

FLORES, P.A.C.; SILVA, V.M.F. & FETUCCIA, D.C. (2018) Tucuxi and Guiana Dolphins (*Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*). In: WÜRSIG, B.; THEWISSEN, J.G.M.; & KOVACS, K.M. (Ed.) **Encyclopedia of Marine Mammals**. Academic Press/Elsevier, 3 ed., 2018. p. 1086-1089.

FOLETO, E.M. & LEITE, M.B. Perspectivas do pagamento por serviços ambientais no Brasil. **Revista de Estudos Ambientais**, 13(1), p. 6-17, 2011.

FOLKE C., PRITCHARD L. JR, BERKES F., COLDING J. & SVEDIN U. The problem of fit between ecosystems and institutions: ten years later. **Ecology and Society**, 12, p. 1- 38, 2007.

FOURNIER, J. & PANIZZA, A.C. Contribuições das áreas marinhas protegidas para a conservação e a gestão do ambiente marinho. **R R A'E GA.**, 7, p. 55-62., 2003.

FRANCO, A.C.N.P.; SCHWARZ JUNIOR, R.; PIERRI, N. & SANTOS, G.C. Levantamento, sistematização e análise da legislação aplicada ao defeso da pesca de camarões para as regiões sudeste e sul do Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**, 35, p. 687-699, 2009.

FRASER, M.T.D. & GONDIM, S.M.G. Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa. **Paideia**, 14(28), p. 139-152, 2004.

GAINES, S.D.; WHITE, C.; CARR, M.H. & PALUMBI, S.R. Designing marine reserve networks for both conservation and fisheries management. **PNAS**, 107(43), p. 18286-18293, 2010.

GAYMER, C.F.; STADEL, A.V.; BAN, N.C.; CARCAMO, F.; HERNA JR., J. & LIEBERKNECHT, L.M. Merging top-down and bottom-up approaches in marine protected areas planning: experiences from around the globe. **Aquaatic Conservation: marine and freshwater ecosystems**, 24, p. 128-144, 2014.

- GELL, F.R. & ROBERTS, M.C. Benefits beyond boundaries: the fisheries effects of marine reserves. **Trends in Ecology and Evolution**, 18, p. 448-455, 2003.
- GERHARDINGER, L.C.; GODOY, E.A.S.; JONES, P.J.S. Local ecological knowledge and the management of marine protected areas in Brazil. **Ocean and Coastal Management**, 52, p. 154-165, 2009.
- GERHARDINGER, L.C.; GODOY, E.A.S.; JONES, P.J.S. & FERREIRA, B.P. Marine protected areas: the flaws of the Brazilian National System of Marine Protected Areas. **Environmental Management**, 47, p. 630-643, 2011.
- GILLET, R. **Global study of shrimp fisheries**. Roma, Italia: FAO Fisheries Technical Paper No. 475, 2008.
- GLASER, M.; GORRIS, P.; FERREIRA, B.P. & BRECKWOLDT, A. Analysing ecosystem user perceptions of the governance interactions surrounding a Brazilian near shore coral reef. **Sustainability**, 10(5), 1464, 2018.
- GRAF, R.Q. Social capital and fisheries governance. **Ocean and Coastal Management**, 48, p. 753-766, 2005.
- GRAHAM, J.; AMOS, B. & PLUMPTRE, T. **Governance principles for protected areas in the 21st century**. Ottawa, Canada: Parks Canada & Institute on governance, 2003.
- GUANAI, J.H.G., MEDEIROS, R.P. & McCONNEY, P. Designing a framework for addressing bycatch problems in Brazilian small-scale trawl fisheries. **Marine Policy**, 51, p. 111-118, 2015.
- GUARAYASSU, S.M.S. (ed.) **Gerenciamento de áreas de proteção ambiental no Brasil**. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003.
- GUÉNETTE, S.; LAUCK, T. & CLARK, C. Marine reserves: from Beverton and Holt to the present. **Reviews in Fish Biology and Fisheries**, 9, p. 251-272, 1998.
- HABERMASS, J. Soberania popular como procedimento. Um conceito normativo de espaço público. **Novos Estudos CEBRAP**, v.26, p.100-113, 1990.
- HAGAN, K. & WILLIAMS, S. Oceans of discourses: Utilizing Q methodology for analyzing perceptions on marine biodiversity conservation in the Kogelberg Biosphere Reserve, South Africa. **Front. Mar. Sci.**, 3, 188, 2016.
- HALL, P.A. & TAYLOR, R.C.R. Political science and the three new institutionalism. **Political Studies**, 44, p. 936-957, 1996.
- HALPERN, B.S. & WARNER, R.R. Matching marine reserve design to reserve objectives. **Proceedings of the Royal Society London Biological Sciences**, 270, p. 1971-1978, 2003.
- HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, 3859, p. 1243-1248, 1968.
- HARDT, F.A.S.; CREMER, M.J.; TONELLO JÚNIOR, A.J. & SIMÕES-LOPES, P.C.A. Residence patterns of the Guiana dolphin *Sotalia guianensis* at Babitonga Bay, south coast of Brazil. **The Latin American Journal of Aquatic Mammals**, 8, p. 117-121, 2010.
- HARTEL, E.F.; CONSTANTINE, R. & TORRES, L.G. Changes in habitat use patterns by bottlenose dolphins over a 10-year period render static management boundaries ineffective. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, 25, p. 701-711, 2011.

HATTAM, C.E.; MANGI, S.C.; GALL, S.C. & RODWELL, L.D. Social impacts of a temperate fisheries closure: understanding stakeholders view. **Marine Policy**, 45, p. 269-278, 2014.

HEILER, J.; ELWEN, S.H.; KRIESELL, H.J. & GRIDLEY, T. Changes in bottle-nose dolphin whistle parameters related to vessel presence, surface behaviour and group composition. **Animal Behaviour**, 117, p. 167-177, 2016.

HEENEHAN, H.; BASURTOA, X.; BEJDERBA, L.; TYNEB, J.; HIGHAMC, J.E.S & JOHNSTONAB, D.W. Using Ostrom's common-pool resource theory to build toward an integrated ecosystem-based sustainable cetacean tourism system in Hawai'i. **Journal of Sustainable Tourism**, 23 (4), p. 536-556, 2015.

HILBORN R., STOKES, K., MAQUIRE, J.J., SMITH, T., BOTSFORD, L.W., MANGEL, M., ORENSANZ, J., PARMA, A., RICE, J., BELL, J., COCHRANE, K., GARCIA, S., HALL, S.J., KIRKWOOD, G.P., SAINSBURY, K., STEFANSSON, G., WALTERS, C. When can marine reserves improve fisheries management? **Ocean and Coastal Management**, 47, p. 197-205, 2004.

HOCKINGS, M., STOLTON, S., DUDLEY, N., & JAMES, R. Data credibility: What are the "right" data for evaluating management effectiveness of protected areas? **New Directions for Evaluation**, 122, p. 53-63, 2009.

HOLLING, C.S. & MEFFE, G.K. Command and control and the pathology of natural resource management. **Conservation Biology**, 10, p. 328-337, 1996.

HOLLING, C.S., BERKES, F. & FOLKE, C. Science, sustainability and resource management. In: BERKES, F. & FOLKE, C. **Linking social and ecological systems**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998, p. 342-361.

HOYT, E. Whale watching. In: PERRIN, F.W.; WÜRSIG, B. & THEWISSEN, J.G.M. (Ed.) **Encyclopedia of Marine Mammals**, San Diego: Academic Press, 1 ed, 2002. p. 1305-1309.

HOYT, E. Sustainable tourism on Atlantic Islands, with special reference to whale watching, marine protected areas and sanctuaries for cetaceans. **Biology and Environment: Proceedings of the Royal Irish Academy**, 105B(3), p. 141-154, 2005.

HOYT, E. & YNIGUEZ, M. **The state of whale watching in Latin America**. Chippenham, Inglaterra: WDCC; Yarmouth Port, EUA: IFAW; Londres, Inglaterra: Global Ocean, 2008.

HOYT, E. Tourism. In: WÜRSIG, B.; THEWISSEN, J.G.M.; & KOVACS, K.M. (Ed.) **Encyclopedia of Marine Mammals**. Academic Press/Elsevier, 3 ed., 2018. p. 1072-1076.

HUPMAN, K.; VISSER, I.N.; MARTINEZ, E. & STOCKIN, K.A. Using platforms of opportunity to determine the occurrence and characteristics of orca (*Orcinus orca*) in the Hauraki Gulf, New Zealand. **New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research**, 49, p. 132-149, 2015.

HUTTON, J. ADAMS, W.M. & MUROMBEDZI, J.C. Back to the barriers? Changing narratives in biodiversity conservation. **Forum for Development Studies**, 2, p. 341-370, 2005.

IBAMA **Roteiro metodológico de elaboração de planos de manejo de áreas de proteção ambiental**. Brasília: Edições Ibama, 2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil em síntese**. Brasília: IBGE, 2017. <<https://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 Out. 2017).

ICLARM/IFM Arrangements in Fisheries and related Coastal Resources: A Research Framework. Manilla, Filipinas: International Centre for Living Aquatic Resources Management, 1996.

ICMBIO Plano de manejo da APA do Anhatomirim. Florianópolis: ICMBio, 2013.

ICMBIO Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília: ICMBio, 2016.

ICMBIO Painel dinâmico de informações. Brasília: ICMBio, 2017. <www.qv.icmbio.gov.br>. Acesso em: 27 Out. 2017.

ICMBIO SocMon Brasil - Síntese das lições apreendidas: Unidades de conservação piloto ESEC Guaraqueçaba e APA do Anhatomirim. Brasília: ICMBio & SocMon Brasil, 2017b.

ICMBIO & WWF (2015) Efetividade de gestão das unidades de conservação federais. Brasília, Brasil: ICMBio, 2015.

ICLARM/IFM Arrangements in Fisheries and related Coastal Resources: A Research Framework. Manilla, Filipinas: International Centre for Living Aquatic Resources Management, 1996.

IMM Sustainable Livelihood Enhancement and Diversification – SLED: A Manual for Practitioners. Cambridge, UK: IUCN, 2008.

INAMDAR A.; DE JODE, H.; LINDSAY, K. & COBB, S. Capitalizing on nature: protected area management. **Science**, 283, p. 1856–1857, 1999.

IRVING, M. Governança democrática e gestão participativa de áreas protegidas: um caminho sem volta para a conservação da biodiversidade no caso brasileiro. In: BENSUSA, N. & PRATES, A.P. (orgs.) **A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil.** Brasília: IEB, 2014.

JENTOFT, S.; MCKAY, B.J. & WILSON, D.C. Social theory and fisheries co-management. **Marine Policy**, 22, p. 423-436, 1998.

JENTOFT, S. Legitimacy and disappointment in fisheries management. **Marine Policy**, 24, p. 141-148, 2000.

JENTOFT, S.; SON, T.C. & BJORKAN, M. Marine protected areas: a governance system analysis. **Human Ecology**, 35, p. 611-622, 2007.

JENTOFT, S. Limits of governability: Institutional implications for fisheries and coastal governance. **Marine Policy**, 31, p. 360-370, 2007.

JENTOFT, S. & BAVINCK, M. Interactive governance for sustainable fisheries: dealing with legal pluralism. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 11, p. 71-77, 2014.

JONES, P.J.S. Point of view—arguments for conventional fisheries management and against no-take marine protected areas: only half of the story? **Reviews in Fish Biology and Fisheries**, 17(1), p. 31–43, 2007.

_____. A governance analysis of the Galapagos Marine Reserve. **Marine Policy**, 41, p. 65-71, 2013.

_____. **Governing marine protected areas: Resilience through diversity.** Londres, Inglaterra: Earthscan/Routledge, 2014.

JONES, P.J.S.; QIU, L. & DE SANTO, E.M. **Governing marine protected areas: getting the balance right**. UNEP Technical report. Nairobi, Quenia: UNEP, 2011.

_____. Governing marine protected areas: socio-ecological resilience through institutional diversity. **Marine Policy**, 41, p. 7-13, 2013a.

JONES, P.J.S.; QIU, W.; DE SANTO, E.M. & VESTERGAARD, O. Introduction: an empirical framework for deconstructing the realities of governing marine protected areas. **Marine Policy**, 41, p. 1-4, 2013b.

KAISER, M. Are marine protected areas a red herring of fisheries panacea? **Canadian Journal of Fisheries Aquatic Science**, 62, p. 1194-1199, 2005.

KALIKOSKI, D.C. & LAVKULICH, L. An analytical framework for the analysis of a co-management arrangement for conservation of coastal resources: The forum of the estuary of the Patos Lagoon in Southern Brazil. In: Vieira, P.F. (org.) **Conservação da diversidade biológica e cultural em zonas costeiras: enfoques e experiências na América Latina e no Caribe**. Florianópolis: APED, 2003.

KAUFMAN, G.; MALDINI, D.; WARD, B.; MERRILL P.; MOORE, B. & KAUFMAN, M. Enhancing platforms of opportunity data collection using newly developed 'Whale and Dolphin Tracker' software. **Reports for the International Whale Commission**, 63, p. 1-12, 2011.

KINOCHI, M.R. Plano de manejo: fundamentos para mudança. In: BENSUSA, N. & PRATES, A.P. (orgs.) **A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil**. Brasília: IEB, 2014.

KNUTSSON, P. & OSTWALD, M. A process-oriented Sustainable Livelihoods Approach – a tool for increased understanding of vulnerability, adaptation and resilience. **Mitigation and adaptation strategies for global change**, 2006.

KOHLBACKER, F. The use of qualitative content analysis in case study research. **Forum Qualitative Social Research**, 7(1), art. 21, 2006.

KOOIMAN, J. & BAVINCK, M. The governing perspective. In: KOOIMAN, J.; BAVINCK, M.; JENTOFT, S. & PULLIN, R. (Eds.) **Fish for Life: Interactive Governance for Fisheries**. Amsterdam, Holanda: Amsterdam University Press, 2005, p. 11–24.

KOOIMAN, J.; BAVINCK, M.; CHUENPADGEE, R.; MAHON, R. & PULLIN, R. Interactive governance and governability: An introduction. **The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies**, 7, p. 1-11, 2008.

KRANTZ, L. **The sustainable livelihood approach to poverty reduction: an introduction**. Suécia: Swedish International Development Cooperation Agency (SIDA), 2001.

KUMAR, A.B. & DEEPTHI, G.R. Trawling and by-catch: Implications on marine ecosystem. **Current Science**, 90(7), p. 922-931, 2006.

LIMA, J.Y.; MACHADO, F.B.; FARRO, A.P.C.; BARBOSA, L.A.; SILVEIRA, L.S. & MEDINA-ACOSTA, E. Population genetic structure of Guiana dolphin (*Sotalia guianensis*) from the Southwestern Atlantic coast of Brazil. **PLoS ONE**, 12(8), e0183645, 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183645>

LIMA FILHO, K.L. **Análise da efetividade de manejo de áreas marinhas protegidas: um estudo do Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio**. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

LOADER, I. Plural Policing and Democratic Governance. **Social and Legal Studies**.9(3), p. 323-345, 2000.

LOCKE, H. & DEARDEN, P. Rethinking protected area categories and the new paradigm. **Environmental Conservation**, 32, p. 1-10, 2005.

LOCKWOOD, M. Good governance for protected areas: A framework, principles and performance outcomes. **Journal of Environmental Management**, 91, p. 754-766, 2010.

LUCHMANN, L.H.H. Os conselhos gestores de políticas públicas: desafios do desenho institucional. **Revista de Ciências Sociais Unisinos**, 38 (167), p. 43-79, 2002.

LUSSEAU, D. & HIGHAM, J.E.S. Managing the impacts of dolphin-based tourism through the definition of critical habitats: the case of bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.) in Doubtful Sound, New Zealand. **Tourism Management**, 25, p. 657-667, 2004.

MACEDO, H.S. **Processos participativos na gestão de áreas protegidas: estudo de caso em unidades de conservação de uso sustentável da zona Costeira do Sul do Brasil**. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

MACEDO, H.S., VIVACQUA, M., RODRIGUES, H.C.L. & GERHARDINGER, L.C. Governing wide coastal-marine territories: a governance analysis of the Baleia Franca Environmental Protected Area in South Brazil. **Marine Policy**, 41, p. 118-125, 2013.

MACKELWORTH, P.; HOLER, D.; & FORTUNA, C.M. Unbalanced governance: the Cres-Losinj Special Marine Reserve, a missed conservation opportunity. **Marine Policy**, 41, p. 126-133, 2013.

MAGRIS, R.A.; MILLS, M.; FUENTES, P.B. & PRESSEY, R.L. Analysis of progress toward a comprehensive system of marine protected areas in Brazil. **Natureza & Conservação**, 11, p. 81-87, 2013.

MAHON, R.; COOKE, A.; FANNING, L. & McCONNEY, P. **Observations on governance in the Global Environment Facility (GEF) International Waters Programme**. Barbados: CERMES, University of the West Indies, Technical Report n.45, 2011.

MAHON, R.; COOKE, A.; FANNING, L. & McCONNEY, P. **Governance assessment methodology for CLME pilot projects and case studies**. Barbados: CERMES, University of the West Indies, Technical Report n.53, 2012.

MARCH, J.G. & OLSEN, J.P. The new institutionalism: Organizational factors in political life. **The American Political Science Review**, 78(3), p. 734-749, 1984.

MARCH, J.G.; OLSEN, J.P. **Democratic Governance**. New York: The Free Press, 1995.

MARETTI, C.C.; CATAPAN, M.I.S.; ABREU, M.J.P. & OLIVEIRA, J.E.D. Áreas protegidas: definições, tipos e conjuntos – reflexões conceituais e diretrizes para a gestão. In: CASES, M.O (org.) **Gestão de unidades de conservação: compartilhando uma experiência de capacitação**. Brasília: WWF & IPE, 2012.

MARINELLI, C.E. Cogestão adaptativa de unidades de conservação. In: BENSUSA, N. & PRATES, A.P. (orgs.) **A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil**. Brasília: IEB, 2014.

MARTIN, A.; COOLSAET, B.; CORBERA, E.; DAWSON, N.M.; FRASER, J.A. LEHMANN, I. & RODRIGUEZ, I. Justice and conservation: The need to incorporate recognition. **Biological Conservation**, 197, p. 254-261, 2016.

MARTINS, A. Conflitos ambientais em unidades de conservação: dilemas da gestão territorial no Brasil. **Revista Bibliográfica de Geografia e Ciências Sociais**, XVII(988), 2012.

MARTINS, I.M.; MEDEIROS, R.P. & HANAZAKI, N. From fish to ecosystems: The perceptions of fishermen neighbouring a southern Brazilian marine protected area. **Ocean and Coastal Management**, 94, p. 50-57.

MARTINS, D.T.L.; ROSSI-SANTOS, M.R.; & SILVA, F.J.L. Effects of anthropogenic noise on the acoustic behaviour of *Sotalia guianensis* (Van Bénédén, 1864) in Pipa, North-eastern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, p. 1-8, 2016.

MASCIA, M.B.; CLAUS, A.; NAIDDO, R. Impacts of Marine Protected Areas on fishing communities. **Conservation Biology**, 24(5), p. 1424-1429, 2010.

MCKAY, B.J. & JONES, P.J.S. Marine protected areas and the governance of marine ecosystems and fisheries. **Conservation Biology**, 25(6), p. 1130-1133, 2011.

MCLANAHAN, T.R., ABUNGE, C.A., CINNER, J.E. Heterogeneity in fishers' and managers' preferences towards management restrictions and benefits in Kenia. **Environmental Conservancy**, 39, p. 357-369, 2012.

MCSHANE, T.O.; HIRSH, P.D.; TRUNG, T.C.; SONGORWA, A.N.; KINZIG, A.; MONTEFERRI, B.; MUTEKANGA, D.; THANG, H.V.; DAMMERT, J.L.; PULGAR-VIDAL, M.; WELCH-DEVINE, M.; BROSIUS, P.; COPPOLILO, P.; O'CONNOR, S. Hard choices: Making trade-offs between biodiversity conservation and human well-being. **Biological Conservation**, 144, p. 966-972, 2011.

MEDEIROS, R.P. **Possibilidades e obstáculos à co-gestão adaptativa de sistemas pesqueiros artesanais: estudo de caso na área da Baía de Tijucas, litoral centro-norte de Santa Catarina no período de 2004 a 2008**. Tese (Doutorado em Sociologia Política), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C.E.F.; PAVESE, H.B. & ARAUJO, F.F.S **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

MEDEIROS, R.P.; GUANAIS, J.H.D.G.; SANTOS, L.O.; SPACH, H.L.; SILVA, C.N.S.; FOPPA, C.C.; CATTANI, A.P. & RAINHO, A.P. Estratégias para redução da fauna acompanhante na frota artesanal de arrasto de camarão sete-barbas: perspectivas para gestão pesqueira. **Boletim do Instituto de Pesca**, 39(3), p. 339-358, 2013.

MEDEIROS, R.P., SERAFINI, T.Z. & MCCONNEY, P. Enhancing ecosystem stewardship in small-scale fisheries: prospects for Latin America and the Caribbean. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 32, p. 181-191, 2014.

MENEZES, P.C. Conhecer para conservar: um rápido olhar histórico seguido da verdadeira motivação do ecoturismo para todos que trabalham com conservação. In: BENSUSA, N. &

PRATES, A.P. (orgs.) **A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil**. Brasília: IEB, 2014.

MININ, E.D. & TOIVONEN, T. Global protected area expansion: creating more than paper parks. **BioScience**, 65(7), p. 637-638, 2015.

MITTERMEIER, R.A.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B. & BRANDON, K. A brief history of biodiversity conservation in Brazil. **Conservation Biology**, 19(3), p. 601-607, 2005

MMA/SBF/GBA **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil**. Brasília: MMA, 2010.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação**. Brasília: MMA, 2017. <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80112/CNUC_JUL17%20-%20C_Bio.pdf>. Acesso em: 27 Out. 2017.

MONTGOLFIER, J. & NATALI, J. Instrumentos para uma gestão patrimonial. In: VIEIRA, P.F. & WEBER, J. (Org.) **Gestão de recursos naturais e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 2000.

MORAES, M.B. **Área de Proteção Ambiental como instrumento de planejamento e gestão: APA Cananéia-Iguape-Peruíbe**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

MOURA, A.E.; SILLERO, N. & RODRIGUES, A. Common dolphin (*Delphinus delphis*) habitat preference using data from two platforms of opportunity. **Acta Oecologica**, 38, p. 24-32, 2012.

NASCIMENTO, E.O. Os novos institucionalismos na ciência política contemporânea e o problema da integração teórica. **Revista Brasileira de Ciência Política**, 01, p. 95-121, 2009.

NEIVA A. et al. **Lições apreendidas sobre participação social na elaboração de planos de manejo**. Brasília: WWF & ELAP, 2013.

NEW, L.F.; HALL, A.J.; HARCOURT, R.; KAUFMAN, G.; PARSONS, E.C.M.; PEARSON, H.C.; COSENTINO, A.M. & SCHICK, R.S. The modeling and assessment of whale-watching impacts. **Ocean and Coastal Management**, 115, p. 10-16, 2015.

NOBRE, D.M.; ALARCON, D.T.; CINTI, A. & SCHIAVETTI, A. Governance of the Cassuruba Extractive Reserve, Bahia State, Brazil: An analysis of strengths and weakness to inform policy. **Marine Policy**, 77, p. 44-55, 2017.

O'CONNOR, S.; CAMPBELL, R.; CORTEZ, H. & KNOWLES, T. **Whale Watching Worldwide: tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits**. Yarmouth, EUA: International Fund for Animal Welfare, 2009. <http://www.cms.int/sites/default/files/document/BackgroundPaper_Aus_WhaleWatchingWorldwide_0.pdf>. Acesso em: 15 Dez. 2017.

OAKERSON, R. Analyzing the commons: a framework. In: BROMLEY, D.W. (org.) **Making the commons work: Theory, practice and policy**. California, EUA: ICS Press, 1992.

OLIVEIRA, L.P. Fishers as advocates of marine protected areas: a case study from Galicia (NW Spain). **Marine Policy**, 41, p. 95-102, 2013.

OLIVEIRA, A.P.C. & BERNARD, E. The financial needs vs. the reality of in situ conservation: an analysis of federal funding for protected areas in Brazil's caatinga. **Biotropica**, 49(5), p. 745-752, 2017.

OLIVEIRA JUNIOR, J.G.C.; LADLE, R.J.; CORREIA, R. & BATISTA, V.S. Measuring what matters – identifying indicators of success for Brazilian marine protected areas. **Marine Policy**, 74, p. 91-98, 2016.

OLSSON, P., FOLKE, C. & BERKES, F. Adaptative co-management for building resilience in social-ecological systems. **Environmental Management**, 34(1), p. 75-90, 2004.

ORACION, E.G.; MILLER, M.A. & CHRISTIE, P. Marine protected areas for whom? Fisheries, tourism, and solidarity in a Philippine community. **Ocean and Coastal Management**, 48, p. 395-410, 2005.

OSHIMA, J.E.F.; SANTOS, M.C.O.; BAZZALO, M.; FLORES, P.A.C. & PUPIM, F.N. Home ranges of Guiana dolphins (*Sotalia guianensis*) (Cetacea: Delphinidae) in the Cananéia estuary, Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 90(8), p. 1641–1647, 2010.

OSTROM, E. **Governing the commons: the evolution of institutions for collective action**. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1990.

PÁDUA, M. Sistema brasileiro unidades de conservação: de onde viemos e para onde vamos? In: IAP & UNILIVRE (eds.): **Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Vol. II: Trabalhos Técnicos. p. 684-695, Curitiba: IAP / UNILIVRE, 1997.

PÁDUA, M. Área de Proteção Ambiental. In: BENJAMIN, A. (Org.) **Direito Ambiental das áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

PARSONS, E.C.M. The negative impacts of whale-watching. **Journal of Marine Biology**, Article ID 807294, 9 pp., 2012.

PAULY, D.; CHRISTENSEN, V.; DALSGAARD, J.; FROESE, R. & TORRES, L. Fishing down marine food webs. **Science**, 279, n. 5352, p. 860-863, 1998.

PELLIZZARO, P.C.; HARDT, L.P.A.; HARDT, C.; HARDT, M. & SEHLI, D.A. Gestão e manejo de áreas naturais protegidas: contexto internacional. **Ambiente e Sociedade**, 18(1), p. 21-40, 2015.

PEREIRA, M.G.; BAZZALO, M. & FLORES, P.A.C. Reações comportamentais na superfície de *Sotalia guianensis* (Cetacea, Delphinidae) durante encontros com embarcações na Baía Norte de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Zoociências**, 9(2), p. 123-135, 2007.

PERES, P.S. Comportamento ou instituições? A evolução histórica do neo-institucionalismo na ciência política. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, 23(68), p. 53-71, 2008.

PEREZ-JORGE, S.; GOMES, I.; HAYES, K.; CORTI, G.; LOUZAO, M.; GENOVART, M. & ORO, D. Effects of nature-based tourism and environmental drivers on the demography of a small dolphin population. **Biological Conservation**, 197, p. 200-208, 2016.

PERRY, B. The mismatch between income measures and direct outcome measures of poverty. **Social Policy Journal of New Zealand**, 19, p. 101-127, 2002.

PIMBERT, M. & PRETTY, J.N. Parques, comunidades e profissionais: incluindo “participação” no manejo de áreas protegidas. In: DIEGUES, A.C. (Org.) **Etnoconservação: Novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: Hucitec, 2000.

PINHEIRO, H.T., DARIO, F.D., GERHARDINGER, L.C., MELO, M.R.S., MOURA, R.L., REIS, R.E., VIEIRA, F., ZUANON, J. & ROCHA, L.A. Brazilian aquatic biodiversity in peryl. **Science**, 27, p. 1043-1044, 2015.

POMEROY, R.S; PARKS, J.E. & WATSON, L.M. **How is your MPA doing? A guidebook of natural and social indicators for evaluating marine protected area management effectiveness.** Gland, Suíça: IUCN/WWF, 2004.

PORTELLA, G. D'O. G. & MEDEIROS, R.P. Modificações estruturais nas redes de arrasto de camarão: percepção dos pescadores e implicações para a gestão em uma área marinha protegida. **Boletim do Instituto de Pesca de São Paulo**, 42(1), p. 1-16, 2016.

PRADO, D. **Resiliência de modos de vida na praia do Aventureiro, Ilha Grande (RJ): uma trajetória de mudanças socioecológicas.** Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.

PRATES, A.P. Oceanos, a nova fronteira de conservação no Brasil? O papel das áreas marinhas protegidas brasileiras. In: BENSUSA, N. & PRATES, A.P. (Orgs.) **A diversidade cabe na unidade? Áreas protegidas no Brasil.** Brasília: IEB, 2014.

QIU, W. **Governing marine protected areas (MPAs) in China: Towards the repositioning of the central state and the empowerment of local communities.** London, UK: University College London, 2010.

RATNER, B.D. & ALLISON E.H. Wealth, rights, and resilience: an agenda for governance reform in small-scale fisheries. **Development Policy Review**, 30, p. 371–398, 2012.

REBOUÇAS, G.N.M., FILARDI, A.C.L. & VIEIRA, P.F. Gestão integrada e participativa da pesca artesanal: potencialidades e obstáculos no litoral de Santa Catarina. **Ambiente & Sociedade**, 9, p. 83-104, 2006.

REDDY, V.T. & SOUSSAN, J. Assessing the impact of participatory watershed development: a sustainable rural livelihoods approach. In: SHIFERAW, B. & FREEMAN, H.A. **Methods for Assessing the Impacts of Natural Resource Management.** Patancheru, Índia: Research Institute for the Semi-Arid Tropics, 2003, p. 84-93.

RHODES, R. The new governance: governing without government. **Political Studies**, 44, p. 652-667, 1996

RICHARDSON, E.A., KAISER, M.J., EDWARDS-JONES, G. Variation in fishers' attitudes within an inshore fishery: implications for management. **Environmental Conservation**, 32, p. 213-225, 2005.

ROBERTS, C.M. Ecological advice for the global fisheries crisis. **Trends in ecology & evolution**, 12, p. 35-38, 1997.

ROLIM, F.A. & SILVA, A.O.A. Effects of marine protected areas on fisheries: the case of São Paulo State, Brazil, **Latin American Journal of Aquatic Research**, 44(5), p. 1028-1038, 2016.

SAITO, C.H.; RUSCHEINSKY, A.; BASTOS, F.P.; NUNES, J.B.A.; SILVA, L.F. & CARVALHO, L.M. Conflitos socioambientais, educação ambiental e participação social na gestão ambiental. **Sustentabilidade em debate**, 2(1), p. 121-138, 2011.

SANTOS, C.Z. & SCHIAVETTI, A. Spatial analysis of protected areas of the coastal/marine environment in Brazil. **Journal for Nature Conservation**, 22, p. 453-461, 2014.

SANTOS, A.N. & BRANNSTROM, C. Livelihood strategies in a marine extractive reserve: Implications for conservation interventions. **Marine Policy**, 59, p. 44-52, 2015.

SANTOS JR., E.; PANSARD, K.C.; YAMAMOTO, M.E. & CHELLAPPA, S. Comportamento do boto-cinza, *Sotalia guianensis* (Van Bénédén) (Cetacea, Delphinidae) na

presença de barcos de turismo na Praia de Pipa, Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, 23(3), p. 661-666, 2006.

SCHERER-WARREN, I. & LUCHMANN, L.H. Situando o debate sobre movimentos sociais e sociedade civil no Brasil – introdução. **Revista Política e Sociedade**, 5, p. 13-35, 2004.

SCHOLTENS, J. & BAVINCK, M. Lessons for legal pluralism: investigating the challenges of transboundary fisheries governance. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, 11, p. 10-18, 2014.

SCHOOMERS, S. & MATZDORF, B. Payments for ecosystem services: A review and comparison of developing and industrialized countries. **Ecosystem Services**, 6, p. 16-30, 2013.

SCHULTZ, O.J. The micro-politics of small-scale fisheries governance in South Africa: a case study of community based political representation as a form of brokerage. **Maritime Studies** 16, 7, 2017.

SECCHI, E. *Sotalia guianensis*. **The IUCN Red List of Threatened Species**, Gland, Suíça: IUCN, 2012. <<https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T181359A17583662.en>>. Acesso em: 15 Dez. 2017.

SEIXAS, C.S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: VIEIRA, P.F.; BERKES, F. & SEIXAS, C. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais**. Florianópolis: APED, 2005.

SENIGAGLIA, V.; CHRISTIANSEN, F.; BEJDER, L.; GENDRON, D.; LUNDQUIST, D.; NOREN, D.P.; SCHAFFAR, A.; SMITH, J.C.; WILLIAMS, R.; MARTINEZ, E.; STOCKIN, K. & LUSSEAU, D. Meta-analyses of whale-watching impact studies: comparisons of cetacean responses to disturbance. **Marine Ecology Progress Series**, 542, p. 251-263, 2016.

SERAFINI, T.Z., ANDRIGUETTO-FILHO, J.M. & PIERRI, N. Subsídios para a gestão compartilhada da pesca na Baía da Babitonga. **Brazilian Journal of Aquatic Science and Technology**, 18, p. 99-111, 2014.

SHAFFER, C.L. Cautionary thoughts on IUCN protected areas management categories V and VI. **Global ecology and conservation**, 3, p. 331-348, 2015.

SILVA, M.R.O. & LOPES, P.F.M. Each fisherman is different: Taking the environmental perception of small-scale fishermen into account to manage marine protected areas. **Marine Policy**, 51, p. 347-355, 2015.

SILVA JR., J.M. Turismo de observação de mamíferos aquáticos: benefícios, impactos e estratégias. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, 10(2), p. 433-465, 2017.

SILVEIRA, M.A.C. **Indicadores de avaliação subjetiva da suficiência de renda das famílias brasileiras: um estudo com a pesquisa de orçamentos familiares**. Brasília: Brasil: IPEA, 2016.

SIMÕES-LOPES, P.C. Ocorrência de uma população de *Sotalia fluviatilis* Gervais, 1853 (Cetacea, Delphinidae) no limite sul de sua distribuição, Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, 1(1), p. 57-62, 1988.

SKOUFIAS, E.; NAKAMURA, S. & GUKOVAS, R. Safeguarding against a reversal in social gains during the economic crisis in Brazil. Washington DC, EUA, World Bank, 2017. <<https://52.21.52.208/handle/10986/26095>>. Acesso em: 08 Nov. 2017

STEENBOCK, W., SANTOS, R.A., MACEDO, H.S., ALMEIDA, E.G., SILVA, M.C.,

MEDEIROS, R.P. & VIZUETE, E.P. Até onde posso arrastar? Construindo acordos sobre os limites da pesca artesanal de arrasto na Baía Norte de Florianópolis frente a legislação ambiental. **Revista CEPSUL – Biodiversidade e Conservação Marinha**, 4, p. 29-45, 2015.

STERN, P.C.; DIETZ, T.; DOLSAK, N.; OSTROM, E. & STONICH, S. Knowledge and questions after 15 years of research. In: OSTROM, E.; DIETZ, T.; DOLSAK, N.; STERN, P.C.; STONICH, S. & WEBER, E.U. (Eds) **The drama of the commons**. Washington DC, EUA: National Academy Press, 2001, p. 445-486

STEWART, R., & POSSINGHAM, H. Efficiency, costs and trade-offs in marine reserve system design. **Environment Modeling and Assessment**, 10, p. 203-213, 2005.

STOKER, G. Governance as theory: five propositions. **International Social Science Journal**, 50(155), p. 17-28, 1998.

SUMAN, D.; SHIVLANI, M. & MILON, J.W. Perceptions and attitudes regarding marine reserves: a comparison of stakeholders groups in the Florida Keys National Marine Sanctuary. **Ocean and Coastal Management**, 42, p. 1019-1040, 1999.

TAKENADA, E.M.M.; LEPRE, T.R.F. & HUGARO, F.M. Pagamento por serviços ambientais: apontamentos sobre o ICMS ecológico como instrumento de fomento a políticas públicas ambientais no Brasil. **South American Development Society Journal**, 2(6), p. 83-99, 2016.

TAYLOR, E.; BAYNE, M.; KILLMER, A. & HOWARD, M. Seaflower marine protected area: governance for sustainable development. **Marine Policy**, 41, p. 57-64, 2013.

UN-DESA – United Nations Department of Economic and Social Affairs. **How oceans- and seas-related measures contribute to the economic, social and environmental dimensions of sustainable development: Local and regional experiences**. Publicação online, 2014. <http://www.un.org/depts/los/nippon/documents/Non_recurrent_e_publication_Oceans_final.pdf>. Acesso em: 25 Ago. 2014.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A.C. & SALES, R.R. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. In: COSTA, A.L. (Ed.) **Nas redes da pesca artesanal**. Brasília, Brasil: IBAMA, 2007. p. 2-70.

VESSAZ, F. **Human dimensions of bycatch in small-scale shrimp trawl fisheries: Implications for bycatch reduction devices in Southern Brazil**. Ghent / Pontal do Paraná: EMBC/UFPR, 2014.

VIANA, M.B. & GANEM, R.S. **APAS federais no Brasil**. Brasília: Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados, Série Estudos, 2005.

VIVACQUA, M. & VIEIRA, P.F. Conflitos socioambientais em unidades de conservação. **Política e Sociedade**, 7, p. 139-162, 2009.

WATSON, J.E.M.; DUDLEY, N.; SEGAN, D.B. & HOCKINGS, M. The performance and potential of protected areas. **Nature**, 515, p. 67-73, 2014.

WEBER, J. Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisas. In: VIEIRA, P.F. & WEBER, J. (Orgs.) **Gestão de recursos naturais e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. São Paulo: Cortez, 2000.

WEDEKIN, L.L.; DAURA-JORGE, F.G. & SIMÕES-LOPES, P.C. Marine protected áreas design: case study of the marine tucuxi, *Sotalia guianensis*, in the North Bay of Santa Catarina,

Southern Brazil. In: **Anais do III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**, p. 56-62, 2002.

WEDEKIN, L.L.; PIACENTINI, Q.V.; DAURA-JORGE F.G. & SIMÕES-LOPES, P.C. Seasonal variations in spatial usage by the estuarine dolphin (*Sotalia guianensis*) at its southern limit of distribution. **Brazilian Journal of Biology**, 67, p. 1-8, 2007.

WEIGEL, J.Y.; MANNLE, K.O.; BENNETT, N.J.; CARTER, E.; WESTLUND, L.; BURGNER, V.; HOFFMAN, Z.; SILVA, A.S.; KANE, E.A.; SANDERS, J.; PIANTE, C.; WAGIMAN, S. & HELLMAN, A. Marine protected areas and fisheries: Bridging the divide. **Aquatic Conservation**, 24, p. 199-215, 2014.

WEISBROT, M.; JOHNSTON, S. & LEFEBVRE, S. The Brazilian economy in transition: Macroeconomic policy, labor and inequality. Washington DC, EUA: Center for Economic and Policy Research, 2014. <<https://www.files.ethz.ch/isn/184519/brazil-2014-09.pdf>> Acesso em: 08 Nov. 2017.

ZAPPES, C.A.; ANDRIOLO, A.; SILVA, F.O.; & MONTEIRO-FILHO, E.L. Potential conflicts between fishermen and *Sotalia guianensis* (Van Beneden 1864) (Cetacea, Delphinidae) in Brazil. **Sitientibus**, 9(4), p. 208-214, 2009.

APÊNDICE

Roteiros de entrevistas

MÓDULO PESCADOR			
1.1 Data:	1.2 Hora início:	1.3 Hora fim:	Questionário n.
1.4 Comunidade:	1.5 Ponto GPS / referência localização:		
1.8 Local da entrevista: () casa () rancho () _____			

MOMENTO 01 – MODOS DE VIDA

A - Caracterização da atividade

- 1) Nome:
- 2) Idade:
- 3) Qual a sua atividade principal?
- 4) Você exerce outras atividades que geram renda? Quais?
- 5) Você tem outras fontes de renda (bolsas, seguro-defeso...)? Quais?
- 6) Qual sua embarcação? O que ela pesca? (nome e artes de pesca principais)
- 7) A embarcação é sua? Alguém trabalha com você? Como são contratados?

B - História de vida e adaptação

- 8) Há quanto tempo mora na comunidade?
- 9) Há quanto tempo pesca?
- 10) Por que você escolheu ser pescador?
- 11) Como / com quem você aprendeu a pescar?
- 12) Gosta de pescar?

Desgosta muito	Desgosta um pouco	Não gosta nem desgosta	Gosta um pouco	Gosta muito
----------------	-------------------	------------------------	----------------	-------------

- 13) Se fosse escolher três grandes mudanças desde que você começou a pescar? Quais seriam?

- 14) Desde que você começou a pescar, essa atividade:

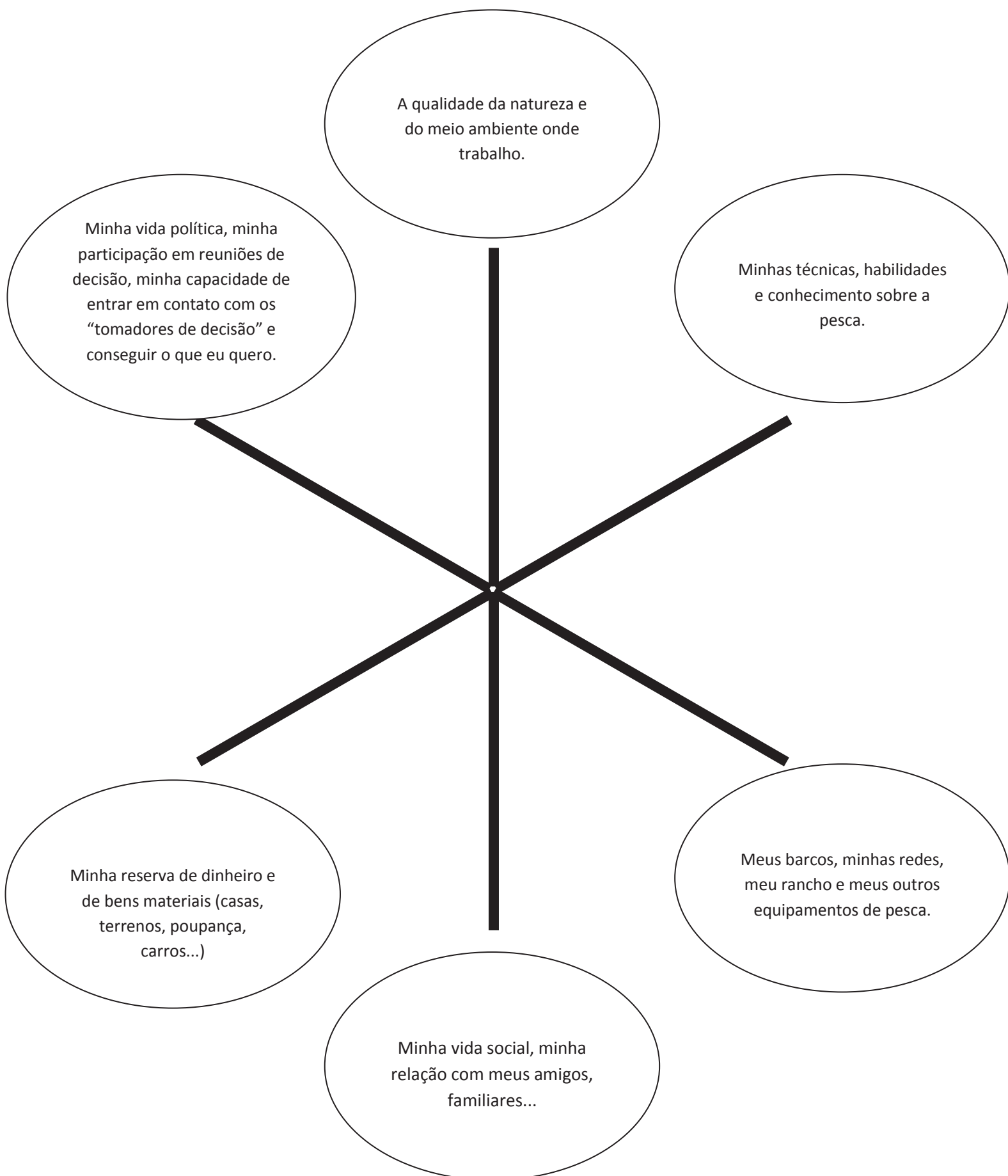
Piorou muito	Piorou um pouco	Ficou na mesma	Melhorou um pouco	Melhorou muito
--------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------

- 15) Por quê?
- 16) Com as mudanças que ocorreram você acha que sua forma de pescar também mudou? Como?
- 17) Para os próximos 10 anos, você acha que a atividade vai

Piorar muito	Piorar um pouco	Ficar na mesma	Melhorar um pouco	Melhorar muito
--------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------

- 18) Por quê?
- 19) Você está se preparando para essas mudanças que você está prevendo? Como?
- 20) Você tem vontade de mudar de atividade? Por quê?
- 21) Você gostaria que seus filhos continuassem na mesma atividade que você? Por quê?

C – Exercício modos de vida – Colocar onde está hoje em cada uma das dimensões e avaliar o que tem mudado



MOMENTO 02 – RELAÇÕES ENTRE GOLFINHOS, TURISMO, PESCA E GESTÃO DA APAA

Como você avalia a relação entre os pescadores e a APA do Anhatomirim?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os pescadores artesanais e os operadores de turismo embarcado?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os pescadores e os golfinhos?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação dos pescadores entre si?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei

MOMENTO 03: GESTÃO DA APA DO ANHATOMIRIM

- 01) Como foi seu envolvimento no processo de elaboração do plano de manejo da APAA?
- 02) Você acha que as demandas e expectativas iniciais dos pescadores foram atendidas no processo de elaboração do plano de manejo da APA do Anhatomirim?

Nem um pouco	Só um pouco	Médio	Bastante	Totalmente atendidas
--------------	-------------	-------	----------	----------------------

- 03) Por quê?
- 04) O que você acha que deu certo e errado no processo? Por quê?
- 05) Por ter participado do processo, a sua visão sobre a APA do Anhatomirim mudou? Como?
- 06) Por ter participado do processo, você acha que você mudou? Como?
- 07) Se você fosse novamente chamado para participar de um processo de elaboração do plano de manejo (revisão das regras), você participaria?

De jeito nenhum	Provavelmente não	Não sabe	Provavelmente sim	Com certeza
-----------------	-------------------	----------	-------------------	-------------

- 08) Por quê?
- 09) Quais as três coisas que você acha que são boas na gestão da APA do Anhatomirim?
- 10) Quais as três coisas que você acha que são ruins na gestão da APA do Anhatomirim?
- 11) Quais seriam as três principais sugestões que você daria para mudar a gestão da APAA (seja nos regimentos e zoneamentos seja na gestão)?

MÓDULO OPERADOR DE TURISMO			
1.1 Data:	1.2 Hora início:	1.3 Hora fim:	Questionário n.

MOMENTO 01 – MODOS DE VIDA

- 1) Nome:
- 2) Idade:
- 3) Qual a sua atividade principal?
- 4) Você exerce outras atividades que geram renda?
- 5) Você tem outras fontes de renda (imóveis por exemplo)? Quais?
- 6) Qual(is) sua(s) embarcação(ões)? (nome e características)
- 7) Quantas pessoas trabalham vinculada a(s) sua(s) embarcação(ões)? Como são contratados?
- 8) Há quanto tempo mora na região?
- 9) Há quanto tempo trabalha com turismo embarcado?
- 10) Por que você escolheu trabalhar com turismo embarcado?
- 11) Como / com quem você aprendeu a trabalhar com turismo embarcado?
- 12) Gosta de trabalhar com turismo embarcado?

Desgosta muito	Desgosta um pouco	Não gosta nem desgosta	Gosta um pouco	Gosta muito
----------------	-------------------	------------------------	----------------	-------------

- 13) Se fosse escolher três grandes mudanças desde que você começou a trabalhar com turismo embarcado? Quais seriam?

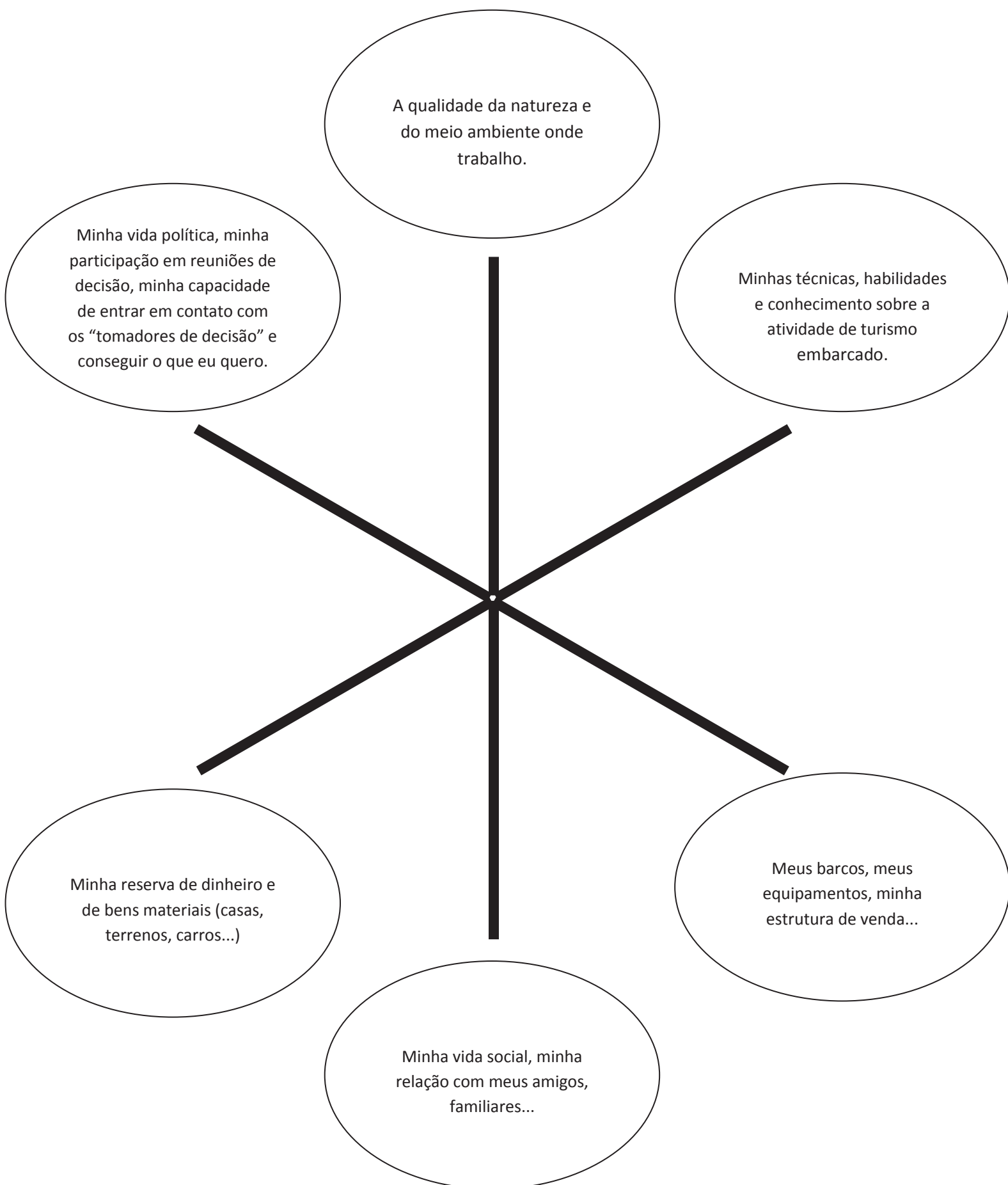
- 14) Desde que você começou a trabalhar com turismo embarcado, essa atividade:

Piorou muito	Piorou um pouco	Ficou na mesma	Melhorou um pouco	Melhorou muito
--------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------

- 15) Por quê?
- 16) Com as mudanças que ocorreram você acha que sua forma de operar turismo embarcado também mudou? Como?
- 17) Para os próximos 10 anos, você acha que a atividade vai

Piorar muito	Piorar um pouco	Ficar na mesma	Melhorar um pouco	Melhorar muito
--------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------

- 18) Por quê?
- 19) Você está se preparando para essas mudanças que você está prevendo? Como?
- 20) Você tem vontade de mudar de atividade? Por quê?
- 21) Você gostaria que seus filhos continuassem na mesma atividade que você? Por quê?

Exercício modos de vida

MOMENTO 02 – RELAÇÕES ENTRE GOLFINHOS, TURISMO, PESCA E GESTÃO DA APAA

Como você avalia a relação entre os operadores de turismo embarcado e a gestão da APAA?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os operadores de turismo embarcado e os pescadores artesanais?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os operadores de turismo e os golfinhos?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação dos operadores de turismo entre si?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei

MOMENTO 03: GESTÃO DA APA DO ANHATOMIRIM

01) Como foi seu envolvimento no processo de elaboração do plano de manejo da APA do Anhatomirim?

02) Você acha que as demandas e expectativas iniciais dos operadores de turismo foram atendidas no processo de elaboração do plano de manejo da APA do Anhatomirim? Por quê?

Nem um pouco	Só um pouco	Médio	Bastante	Totalmente atendidas
--------------	-------------	-------	----------	----------------------

03) Por quê?

04) O que você acha que deu certo e errado no processo? Por quê?

05) Por ter participado do processo, a sua visão sobre a APA do Anhatomirim mudou? Como?

06) Por ter participado do processo, você acha que você mudou? Como?

07) Se você fosse novamente chamado para participar de um processo de elaboração do plano de manejo (revisão das regras), você participaria?

De jeito nenhum	Provavelmente não	Não sabe	Provavelmente sim	Com certeza
-----------------	-------------------	----------	-------------------	-------------

08) Por quê?

09) Quais as três coisas que você acha que são boas na gestão da APA do Anhatomirim?

10) Quais as três coisas que você acha que são ruins na gestão da APA do Anhatomirim?

11) Quais seriam as três principais sugestões que você daria para mudar a gestão da APAA (seja nos regimentos e zoneamentos seja na gestão)?

MÓDULO GESTOR ICMBIO			
1.1 Data:	1.2 Hora início:	1.3 Hora fim:	Questionário n.

MOMENTO 01 – MODOS DE VIDA

A - Caracterização da atividade

- 1) Nome:
- 2) Idade:
- 3) Há quanto tempo você trabalha na APA do Anhatomirim?

B - História de vida e adaptação

- 4) Por que você escolheu trabalhar na APA do Anhatomirim?
- 5) Gosta de trabalhar na APA do Anhatomirim?

Desgosta muito	Desgosta um pouco	Não gosta nem desgosta	Gosta um pouco	Gosta muito
----------------	-------------------	------------------------	----------------	-------------

- 6) Se fosse escolher três grandes mudanças desde que você começou a trabalhar na APA do Anhatomirim? Quais seriam?

- 7) Desde que você começou a trabalhar na APA do Anhatomirim, a gestão da UC:

Piorou muito	Piorou um pouco	Ficou na mesma	Melhorou um pouco	Melhorou muito
--------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------

- 8) Por quê?
- 9) Com as mudanças que ocorreram você acha que sua forma de trabalhar na APA também mudaram? Como?
- 10) Para os próximos 10 anos, você acha que a gestão do território da APAA vai:

Piorar muito	Piorar um pouco	Ficar na mesma	Melhorar um pouco	Melhorar muito
--------------	-----------------	----------------	-------------------	----------------

- 11) Por quê?
- 12) Você está se preparando para essas mudanças que você está prevendo? Como?
- 13) Você tem vontade de mudar de lotação ou atividade? Por quê?

C – Exercício modos de vida

Capital social: minha vida social, minha relação com meus amigos, familiares...					
<i>Hoje</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>10 anos atrás</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>Daqui 10 anos</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
Capital político: minha vida política, minha participação em reuniões de decisão, minha capacidade de entrar em contato com os “tomadores de decisão” e conseguir o que eu quero					
<i>Hoje</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>10 anos atrás</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>Daqui 10 anos</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
Capital humano: minhas técnicas, habilidades e conhecimento sobre minha atividade profissional					
<i>Hoje</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>10 anos atrás</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>Daqui 10 anos</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
Capital financeiro: o que tenho de reserva de dinheiro e de bens materiais (casas, terrenos, carros...)					
<i>Hoje</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>10 anos atrás</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>Daqui 10 anos</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
Capital físico: meus instrumentos de trabalho					
<i>Hoje</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>10 anos atrás</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>Daqui 10 anos</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
Capital natural: a qualidade da natureza e do meio ambiente onde trabalho					
<i>Hoje</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>10 anos atrás</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima
<i>Daqui 10 anos</i>	Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima

MOMENTO 02 – RELAÇÕES ENTRE GOLFINHOS, TURISMO, PESCA E GESTÃO DA APAA

01) Avaliando as relações (quantitativo)

Como você avalia a relação da gestão da APA do Anhatomirim com os golfinhos?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre a gestão da APA do Anhatomirim e os operadores de turismo embarcado?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre a gestão da APA do Anhatomirim e os pescadores?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os pescadores artesanais e os operadores de turismo embarcado?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os pescadores e os golfinhos?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação dos pescadores entre si?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação entre os operadores de turismo e os golfinhos?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei
Como você avalia a relação dos operadores de turismo entre si?					
Péssima	Ruim	Média	Boa	Ótima	Não sei
Com o plano de manejo você acha que essa relação					
Piorou muito	Piorou um pouco	Continuou igual	Melhorou um pouco	Melhorou muito	Não sei

02) Interpretando as mudanças: por que essas mudanças que apontou (*citar*) ocorreram?

MOMENTO 03: GOVERNANÇA DA APA DO ANHATOMIRIM						
QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO 01 – PROCESSO DE GOVERNANÇA (CERMES)						
Vou citar algumas frases sobre como é a gestão da APAA e você me diz se: Concorda totalmente (CT); Concorda em partes (CP); discorda em partes (DP); discorda totalmente (DT); não sei / não tenho opinião formada (NS)						
Princípio	Afirmativa	CT	CP	DP	DT	NS
Accountability	É fácil encontrar, conversar e cobrar a equipe responsável pela gestão da APAA sobre suas responsabilidades					
Adaptability	A gestão da APAA vai aprendendo, mudando e se adaptando com os acertos e erros					
Appropriateness	O modo como a APAA é planejada e regrada é adequado para ela conseguir cumprir seus objetivos (conservar a água, a mata, o golfinho e o pescador)					
Effectiveness	Do jeito como ela está sendo gerida atualmente ela está conseguindo cumprir seus objetivos					
Capability	A APAA tem a quantidade de gente, equipamentos e dinheiro suficiente para ser bem gerida					
Efficiency	Há um bom uso dos recursos financeiros e humanos, sem desperdiçar tempo nem dinheiro					
Equity	Os benefícios e malefícios da APAA e de sua gestão são distribuídos de maneira justa (não necessariamente igual) entre todos os atores envolvidos (pescadores, moradores, operadores de turismo, empresários...)					
Inclusiveness	As pessoas que são afetadas pelas medidas de gestão da APAA são consultadas previamente e não são excluídas durante o processo de decisão.					
Legitimacy	A maioria das pessoas que são afetadas – positiva e negativamente – pelas decisões da APAA, consideram que essas decisões são corretas e que devem ser fiscalizadas para serem cumpridas					
Representativeness	As pessoas que participam das tomadas de decisão – nas reuniões comunitárias e do conselho da APAA - representam os interesses da comunidade					
Responsiveness	Quando ocorrem mudanças (sociais e ecológicas) no território e nas atividades a gestão da APAA muda e se adapta de acordo com essas mudanças em tempo adequado.					
Transparency	O modo como a APAA é gerida e os resultados da sua gestão são informados e conhecidos pela maioria das pessoas					

QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO 02 – ESTRUTURA E INCENTIVOS DA GOVERNANÇA (MPAG)						
Vou citar algumas frases sobre como é a gestão da APAA e você me diz se: Concorda totalmente (CT); Concorda em partes (CP); discorda em partes (DP); discorda totalmente (DT); não sei / não tenho opinião formada (NS)						
Princípio	Afirmativa	CT	CP	DP	DT	NS
Economico – geral	Para atingir seus objetivos de conservação (conservação das águas, matas, golfinhos e pescadores artesanais) a APA do Anhatomirim disponibiliza aos seus moradores e usuários incentivos para melhorar seus ganhos econômicos, como por exemplo: selo verde, apoio a cooperativas, apoio a atividades econômicas menos impactantes, apoio a sistemas de processamento e vendido pescado...					
Economico– direitos de uso	Para atingir seus objetivos de conservação (conservação das águas, matas, golfinhos e pescadores artesanais) a APA do Anhatomirim disponibiliza aos seus moradores e usuários incentivos de direitos de uso exclusivo, como por exemplo: áreas de uso exclusivo para a pesca artesanal, áreas para escunas cadastradas...					
Economico – compensação	Quando há impactos negativos das medidas de conservação ecológica, a APA do Anhatomirim disponibiliza compensações às pessoas/setores que sofreram impactos.					
Economico – gente e dinheiro	A APA do Anhatomirim recebe bastante recursos financeiros e tem bastante servidores para desenvolver suas políticas e fazer fiscalização.					
Economico – parcerias	A APA do Anhatomirim busca bastante parcerias para complementar o número de pessoas e de recursos financeiros					
Interpretativo – geral	A APA do Anhatomirim promove a consciência ambiental sobre a unidade de conservação, seus objetivos, suas regras...					
Conhecimento – ouve comunidades	Para tomar decisões a APA do Anhatomirim ouve as comunidades e respeita seus saberes e opiniões					
Conhecimento – ouve especialistas	Para tomar decisões a APA do Anhatomirim ouve os pesquisadores, universidades e respeita seus saberes e opiniões.					
Conhecimento – espaços de interação de saberes	A APA do Anhatomirim cria espaços nos quais é possível discutir junto gestores, comunidades locais e pesquisadores					
Legislação – geral	Existem normas e fiscalização dessas normas, de maneira que elas sejam cumpridas e os objetivos da APAA sejam atendidos.					
Legislação – vários níveis	Existem regras de vários níveis (locais, municipais, estaduais, federais) atuando no território					

Legislação – fiscalização	A APA do Anhatomirim tem vontade política e capacidade – pessoas, equipamentos... - para fiscalizar as regras produzidas e as atividades ilegais.				
Legislação – defesa	Existe um sistema justo de penalizações (multas, embargos, direito de defesa...) para as atividades ilegais.				
Legislação – exclusão de externo	Existe um sistema que protege os pescadores locais dos pescadores externos (industriais)				
Legislação – integração dos órgãos	Existe integração entre os vários órgãos que atuam e criam normas na região.				
Legislação – clareza das normas	Os objetivos da APAA e suas regras são claras e consistentes, com regras e zoneamentos específicos, além de clareza dos papéis e das responsabilidades de cada ator.				
Legislação– espaços participativos	Há espaços de tomada de decisão coletiva e de mediação de conflitos.				
Legislação – transparência	A APAA possui espaços que possibilitam a transparência de suas ações e o acesso às informações.				
Participação – espaços	Os usuários (pescadores, operadores de turismo...) e as comunidades tem espaços de participação e influência na gestão da APA do Anhatomirim.				
Participação – regras de participação	Há regras claras sobre como são quem participa e quem não participa dos espaços de tomada de decisão coletiva. Há clareza sobre quem são os representantes de cada interesse.				
Participação – descentralização	A APA do Anhatomirim repassa responsabilidades de gestão para outros órgãos e para as comunidades e deixa claro o papel de cada um na gestão do território.				
Participação – fiscalização	Há fiscalização das regras da APAA por parte da comunidade e dos demais usuários da unidade de conservação.				
Participação – respeito às tradições locais	A APA do Anhatomirim respeita os costumes e as práticas tradicionais das comunidades locais.				
Participação – outros espaços	A APA Do Anhatomirim estimula as comunidades a participarem de outros locais e espaços de tomada de decisão além daqueles da própria APA.				

MOMENTO 04: AVALIAÇÃO FINAL

- 1) Como foi seu envolvimento no processo de elaboração do plano de manejo da APA do Anhatomirim?
- 2) Você acha que as demandas e expectativas iniciais dos gestores foram atendidas no processo de elaboração do plano de manejo da APA do Anhatomirim? Por quê?
- 3) O que você acha que deu certo e errado no processo? Por quê?
- 4) Por ter participado do processo, a sua visão sobre a APA do Anhatomirim mudou? Como?
- 5) Por ter participado do processo, você acha que você mudou? Como?
- 6) Se você fosse novamente chamado para participar de um processo de elaboração do plano de manejo (revisão das regras), você participaria?

De jeito nenhum	Provavelmente não	Não sabe	Provavelmente sim	Com certeza
-----------------	-------------------	----------	-------------------	-------------

- 7) Por quê?
- 8) Quais seriam as três principais sugestões que você daria para mudar a gestão da APAA (seja nos regimentos e zoneamentos, seja na gestão)?